

**FAKULTI SAINS KOMPUTER DAN TEKNOLOGI MAKLUMAT  
UNIVERSITI MALAYA**



Perpustakaan SKTM

**NORHAZWANI BINTI YAZIT**

**WET 010108**

**PAKEJ PEMBELAJARAN GURU-PUSTAKAWAN**

**WXES 3182**

**PENYELIA : PROF. MADYA DR. DILJIT SINGH**

**MODERATOR : PUAN KIRAN KAUR A/P GURMIT SINGH**

Perpustakaan Universiti Malaya



A511275686

**SESI 2003/2004**

## ABSTRAK

Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan merupakan sebuah pakej pembelajaran *stand alone* yang menyediakan modul-modul pembelajaran yang berkaitan dengan tugas seorang pustakawan, pemprosesan bahan pusat sumber dan perkhidmatan maklumat pusat sumber. Secara keseluruhannya, sistem ini merupakan satu alat bantuan pembelajaran yang bertujuan untuk melatih serta memberi pendedahan kepada para guru untuk menjadi seorang pustakawan yang baik.

Dengan menggunakan konsep pembelajaran berbantuan komputer yang dilengkapi dengan elemen-elemen multimedia, sistem ini dibangunkan untuk menjadikan aktiviti pembelajaran dan latihan lebih menarik serta berkesan. Selain itu, sistem ini juga menyokong pembelajaran sendiri dengan maklum balas yang cepat. Pengguna boleh belajar secara bersendirian berpandukan modul-modul yang telah direkabentuk serta diprogramkan ke dalam komputer dan mereka boleh mengawal sendiri urutan pembelajaran berdasarkan kemampuan kefahaman diri.

Pakej ini mampu menarik perhatian serta minat penggunanya berbanding dengan pendekatan pembelajaran secara manual atau tradisional iaitu melalui ceramah dan bahan bercetak seperti buku dan nota yang melibatkan interaksi satu hala sahaja. Dengan adanya Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan ini, diharap guru yang ditugaskan menjadi guru-pustakawan atau guru pusat sumber dapat memanfaatkan pakej ini sebaiknya sebagai panduan dan dalam membantu mereka menguruskan pusat sumber.

## PENGHARGAAN

Pertama sekali, saya ingin mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan setinggi-tinggi ucapan terima kasih kepada penyelia saya iaitu Profesor Madya Dr. Diljit Singh yang telah banyak memberi pendapat dan nasihat yang berguna kepada saya dalam menyempurnakan laporan projek latihan ilmiah ini. Tidak lupa juga ucapan terima kasih kepada Puan Kiran Kaur A/P Gurmit Singh, selaku moderator saya yang telah sudi meluangkan masa untuk viva dan memberi cadangan yang membina untuk meningkatkan lagi mutu sistem yang sedang dibangunkan ini.

Terima kasih juga saya ucapkan kepada kedua ibu bapa saya yang banyak memberi dorongan dan sokongan moral kepada saya dalam membangunkan sistem ini. Tidak lupa juga kepada rakan-rakan seperjuangan yang telah banyak memberi idea-idea yang membina demi membangunkan sistem ini.

Akhir sekali kepada individu lain yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam pembangunan sistem ini. Setinggi penghargaan saya ucapkan. Semoga apa yang dilakukan akan mendapat berkat dan kejayaan kelak.

*Norhazwani Binti Yazit*

Februari 2004



# ISI KANDUNGAN

KANDUNGAN	MUKA SURAT
<b>ABSTRAK</b>	<b>i</b>
<b>PENGHARGAAN</b>	<b>ii</b>
<b>ISI KANDUNGAN</b>	<b>iii</b>
<b>SENARAI RAJAH</b>	<b>viii</b>
<b>SENARAI JADUAL</b>	<b>x</b>
<b>BAB 1 :     PENGENALAN</b>	
1.1 Definisi Masalah	1
1.2 Pengenalan Projek	2
1.3 Objektif Projek	5
1.4 Skop Projek	6
1.5 Kepentingan Projek	6
1.6 Motivasi Projek	7
1.7 Definisi Terminologi Yang Berkaitan	8
1.8 Hasil Yang Dijangka	9
1.9 Penjadualan Projek	10
<b>BAB 2 :     KAJIAN LITERASI</b>	
2.1 Pengenalan Kepada Kajian Literasi	11
2.1.1 Pengumpulan Maklumat	12



2.2 Pusat Sumber Sekolah	12
2.2.1 Definisi Pusat Sumber Sekolah	12
2.2.2 Konsep Pusat Sumber Sekolah	13
2.2.3 Objektif Pusat Sumber Sekolah	14
2.2.4 Fungsi Pusat Sumber Sekolah	15
2.3 Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK)	16
2.3.1 Pengenalan	16
2.3.2 Kelebihan pembelajaran menggunakan PBK	17
2.4 Faktor Pemilihan CD-ROM	18
2.5 Sistem-sistem Pembelajaran Masa Kini	19
2.5.1 KakakTua.com	19
2.5.1.1 Analisis	19
2.5.2 Human Anatomy Online	21
2.5.2.1 Analisis	22
2.5.3 Learning Ladder Year 5	24
2.5.3.1 Analisis	24
2.5.4 CBTCafe – Computer Based Training	26
2.5.4.1 Analisis	26
2.5.5 MYSCHOOLNET	28
2.5.5.1 Analisis	28
2.6 Rumusan Kajian Literasi	29

## **BAB 3 :       METODOLOGI DAN ANALISIS SISTEM**

3.1 Pengenalan	30
3.2 Model Pembangunan Sistem	31
3.2.1 Kelebihan Model Air Terjun	33
3.2.2 Faktor Pemilihan Model Air Terjun Sebagai Model Pembangunan Sistem	34
3.3 Analisis Sistem	35
3.3.1 Teknik Pengumpulan Maklumat	35
3.3.2 Keperluan Sistem	37
3.3.2.1 Keperluan Fungsian	37
3.3.2.2 Keperluan Bukan Fungsian	38
3.3.3 Keperluan Perisian	40
3.3.3.1 Perisian Pembangunan (Authoring Tools)	40
3.3.3.2 Kajian Terhadap Bahasa Pengaturcaraan Tambahan	42
3.3.4 Keperluan Perkakasan	43

## **BAB 4 :       REKABENTUK SISTEM**

4.1 Pengenalan	45
4.2 Rekabaentuk Senibina Sistem	45
4.2.1 Carta Hierarki Pembangunan Sistem	46
4.2.2 Carta Struktur Keseluruhan Pakej	46

4.3	Carta Alir	47
4.3.1	Carta Alir Menu Utama	48
4.3.2	Carta Alir Capaian Ke Modul Perkhidmatan Maklumat	50
4.4	Rekabentuk Antara Muka Pengguna	52
4.4.1	Rekabentuk Antara Muka Menu Utama	54
4.4.2	Rekabentuk Antara Muka Modul Perkhidmatan Maklumat	55
<b>BAB 5</b>	<b>PENGIMPLEMENTASIAN SISTEM</b>	
5.1	Modul-modul Utama	59
5.1.1	Laman Utama	59
5.1.2	Menu Utama	60
5.2	Penggunaan Peralatan Perisian	62
5.2.1	Macromedia Director MX	62
5.2.2	Adobe Photoshop 7.0	65
5.2.3	Swish v2.0	66
5.3	Bahasa Pengaturcaraan	67
<b>BAB 6</b>	<b>PENGUJIAN DAN PENILAIAN</b>	
6.1	Objektif Pengujian	69
6.2	Proses Pengujian	70
6.3	Jenis Pengujian	71



6.3.1	Ujian Kepenggunaan (Usability Test)	71
6.3.2	Ulasan rakan (Peer Review)	72
6.4	Penilaian	73
<b>BAB 7</b>	<b>PERBINCANGAN</b>	
7.1	Kekuatan Pakej	74
7.2	Kelemahan Pakej	75
7.3	Masalah-masalah yang dihadapi	76
7.4	Penyelesaian	77
7.5	Perancangan Masa hadapan	79
<b>BAB 8</b>	<b>KESIMPULAN</b>	80
<b>Appendiks A:</b>	<b>CONTOH KOD ATUR CARA</b>	<b>xi</b>
<b>Appendiks B:</b>	<b>MANUAL PENGGUNA</b>	<b>xiii</b>
<b>RUJUKAN</b>		

## SENARAI RAJAH

SENARAI RAJAH	MUKA SURAT
Rajah 1.1 :	Carta Struktur Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan 4
Rajah 2.1 :	Antara muka laman web KakakTua.com 21
Rajah 2.2 :	Antara muka laman web Human Anatomy Online 23
Rajah 2.3 :	Antara muka perisian Learning Ladder 5 25
Rajah 2.4 :	Antara muka laman web CBTCafe 27
Rajah 2.5 :	Antara muka laman web MySchoolNet 29
Rajah 3.1 :	Model Air Terjun 31
Rajah 4.1 :	Carta Hierarki Bagi Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan 46
Rajah 4.2 :	Carta Struktur Keseluruhan Pakej 47
Rajah 4.3 :	Carta Alir Bagi Modul Perkhidmatan Maklumat 51
Rajah 4.4 :	Rekabentuk Antara Muka Laman Utama 55
Rajah 4.5 :	Rekabentuk Antara Muka Menu Utama 56
Rajah 4.6 :	Rekabentuk Antara Muka Modul Panduan Kepada Sumber Maklumat 55
Rajah 5.1 :	Paparan teks dan imej pada laman utama 59
Rajah 5.2 :	Antara muka bagi Menu Utama 60
Rajah 5.3 :	Antara muka perisian Macromedia MX 62
Rajah 5.4 :	Rajah susunan bagi setiap <i>frame</i> dalam <i>stage</i> 63
Rajah 5.5 :	Contoh bahasa pengaturcaraan <i>Lingo</i> yang digunakan 64

## SENARAI JADUAL

Rajah 5.6 : Contoh imej yang diberi kesan *grayscale* 65

Rajah 5.7: Contoh penggunaan Swish untuk mencipta teks beranimasi 66

Jadual 1.1 : Jadual Projek 10

Jadual 3.1 : Nombor simbol-simbol Carta Alir 30

Jadual 3.1 : Jadual fungsi bulatan dan segi 31

University of Malaya



## SENARAI JADUAL

### SENARAI JADUAL

### MUKA SURAT

Jadual 1.1 :	Jadual Projek	10
Jadual 4.1 :	Notasi simbol-simbol Carta Alir	50
Jadual 5.1 :	Jadual fungsi butang dan ikon	61

## BAB 1

### PENGENALAN

#### 1.1 Definisi Masalah

Pada masa kini, penggunaan teknologi komputer dalam pembelajaran merupakan satu kemajuan baru kepada para guru. Kajian yang lebih mendalam menunjukkan bahawa penggunaan teknologi komputer dalam pembelajaran mempunyai banyak kelebihan dan kekurangan. Kelemahan penggunaan teknologi komputer dalam pembelajaran termasuklah kos yang tinggi, memerlukan latihan khusus untuk guru dan pelajar, serta masalah keselamatan data. Namun demikian, penggunaan teknologi komputer dalam pembelajaran juga mempunyai banyak kelebihan, seperti memudahkan akses kepada sumber belajar, meningkatkan motivasi pelajar, dan menyediakan pembelajaran yang personal dan berkesan.

## BAB 1

### PENGENALAN

Penggunaan komputer dalam pembelajaran merupakan salah satu kemajuan teknologi yang penting dalam dunia pendidikan. Dengan menggunakan komputer, guru dapat menyediakan pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif kepada pelajar. Selain itu, komputer juga dapat membantu guru dalam menguruskan urusan pentadbiran di sekolah. Namun demikian, penggunaan komputer dalam pembelajaran juga menghadapi beberapa masalah, seperti kos yang tinggi, memerlukan latihan khusus untuk guru dan pelajar, serta masalah keselamatan data. Oleh itu, penggunaan komputer dalam pembelajaran perlu dilaksanakan dengan bijak dan berkesan.

## **BAB 1**

### **PENGENALAN**

#### **1.1 Definisi Masalah**

Pada masa kini, penggunaan teknologi komputer dalam pembelajaran merupakan satu anjakan baru kepada pemikiran manusia. Kaedah baru yang lebih interaktif mula diterapkan bagi memastikan penyampaian maklumat adalah benar-benar bermakna dan memberi kesan kepada pengguna. Kaedah penyampaian yang interaktif membenarkan interaksi dua hala antara pengguna dan medium pengajaran dengan mengambil kira penyelesaian masalah berdasarkan minat pengguna serta penyampaian informasi menurut kategori yang ditentukan oleh mereka.

Penggunaan Internet masih belum mampu menyokong teknik pembelajaran secara menyeluruh. Kebanyakan syarikat dan ilmuan mengambil pendekatan penerapan teknik pendidikan ke dalam teknologi perisian bagi menghasilkan sebagai produk ilmu yang interaktif dan ramah pengguna. Penggunaan teknologi perisian ini dibuat berikutan kemampuan kaedah ini untuk mewujudkan suasana pembelajaran yang interaktif dan keupayaannya untuk menyokong aplikasi multimedia. Walau pun penggunaan Internet dikatakan adalah lebih efisien namun kemampuan Internet masih lagi terbatas terutamanya dari segi masalah memuat turun dokumen dan penggunaan oleh pengguna luar bandar yang tiada sambungan ke Internet.



Penggunaan bahan bercetak pula tidak interaktif dan tidak mesra pengguna. Selain itu, penggunaan media statik juga tidak merangsang deria manusia. Bagi mengatasi masalah ini, pakej pembelajaran berbentuk aplikasi perisian dihasilkan. Penggunaan pakej ini mampu menjana minda pengguna supaya lebih kreatif agar memperoleh pemahaman yang lebih mendalam. Pakej ini dibangunkan menggunakan teknologi multimedia diharapkan dapat menjadi sebagai satu perisian yang boleh serta mampu memenuhi kehendak dan keperluan pembelajaran masa kini.

## 1.2 Pengenalan Projek

**Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan** adalah sebuah sistem *stand alone* yang dibangunkan untuk memberi pendedahan serta latihan kepada mana-mana guru yang tidak mempunyai asas dalam pengurusan pusat sumber sekolah untuk menjalankan tugas sebagai seorang pustakawan. Secara keseluruhannya, sistem ini merupakan satu alat bantuan pembelajaran yang bertujuan untuk melatih serta memberi pendedahan kepada para guru untuk menjadi seorang pustakawan yang baik.

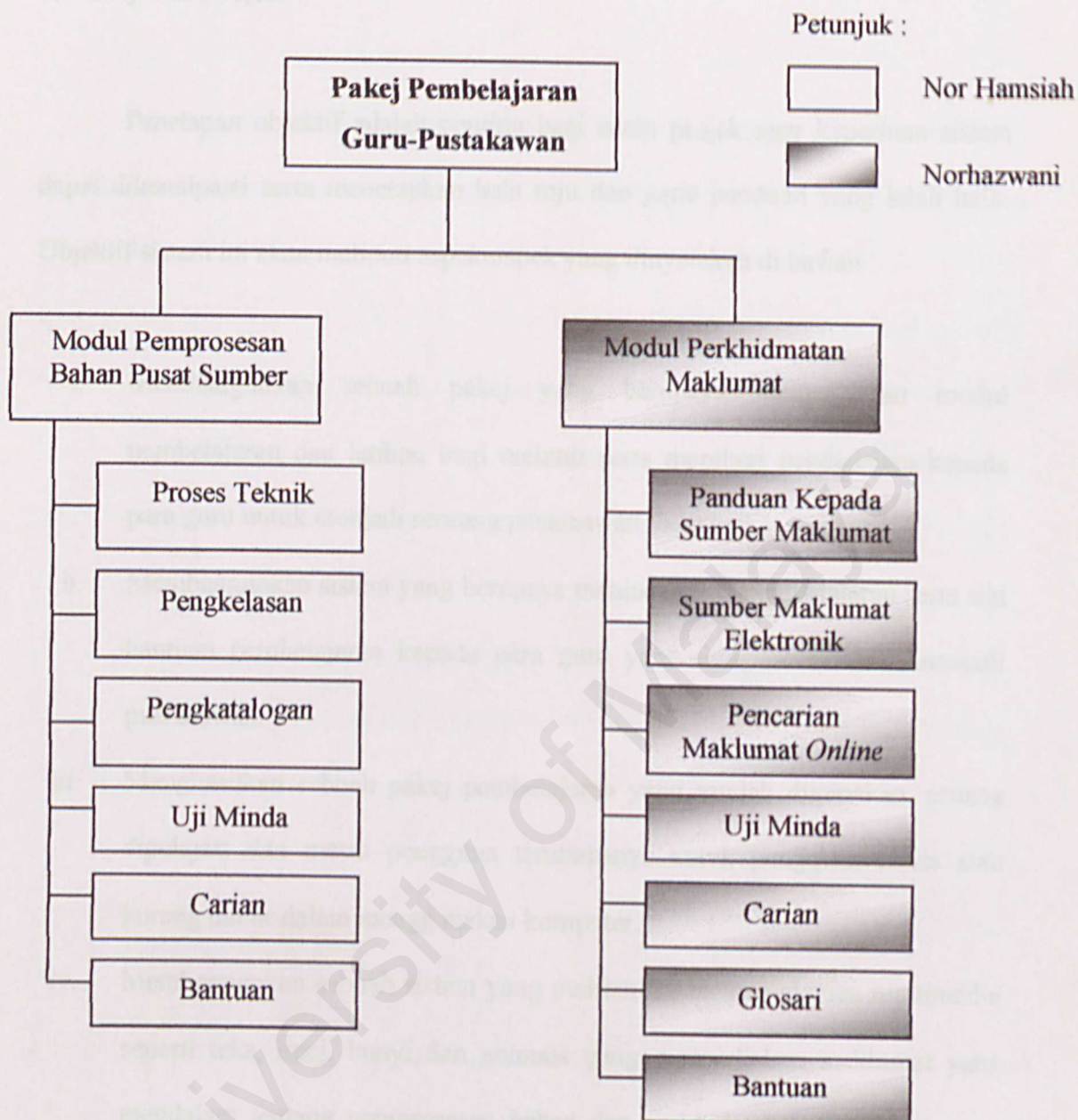
Pada asasnya, sistem ini merupakan sebuah pakej pembelajaran yang berbantuan komputer yang disesuaikan dengan skop penggunaannya. Dengan mengaplikasikan elemen multimedia dalam sistem ini, ia menyediakan modul-modul pembelajaran yang berkaitan dengan pengurusan pusat sumber, pemprosesan bahan pusat sumber dan perkhidmatan maklumat pusat sumber. Pengguna boleh membuat navigasi sendiri untuk mempelajari serta melatih diri untuk menjadi seorang

pustakawan yang baik dengan adanya antara muka pengguna yang mudah difahami dan ramah pengguna.

Dengan menggunakan konsep pembelajaran berbantuan komputer yang dilengkapi dengan elemen-elemen multimedia, sistem ini dibangunkan untuk menjadikan aktiviti pembelajaran dan latihan lebih menarik serta berkesan. Selain itu, sistem ini juga menyokong pembelajaran sendiri dengan maklum balas yang cepat. Pengguna boleh belajar secara bersendirian berpandukan modul-modul yang telah direka bentuk serta diprogramkan ke dalam komputer dan mereka boleh mengawal sendiri urutan pembelajaran berdasarkan kemampuan kefahaman diri.

Secara keseluruhannya, pakej ini terbahagi kepada dua modul utama iaitu Modul Pengurusan Pusat Sumber dan Modul Perkhidmatan Maklumat. Pakej ini akan dibangunkan bersama oleh saya dan kawan saya. Saya akan membangunkan Modul Perkhidmatan Maklumat yang merangkumi beberapa submodul seperti Panduan Kepada Sumber, Sumber Maklumat Elektronik, Pencarian Maklumat *Online*, soalan uji minda, fungsi Carian, Glosari dan Bantuan. Kawan saya pula akan membangunkan Modul Pemprosesan Bahan Pusat Sumber yang merangkumi beberapa submodul seperti Proses Teknik, Pengkelasan, Pengkatalogan, soalan uji minda, fungsi Carian, Glosari dan Bantuan .





**Rajah 1.1 : Carta Struktur Pakej Pembangunan Guru-Pustakawan**



### 1.3 Objektif Projek

Penetapan objektif adalah penting bagi suatu projek agar keperluan sistem dapat dikenalpasti serta menetapkan hala tuju dan garis panduan yang lebih baik.

Objektif sistem ini akan meliputi aspek-aspek yang dinyatakan di bawah :

- i. Membangunkan sebuah pakej yang berupaya menyediakan modul pembelajaran dan latihan bagi melatih serta memberi pendedahan kepada para guru untuk menjadi seorang pustakawan yang baik.
- ii. Membangunkan sistem yang berupaya menjadi pakej pembelajaran serta alat bantuan pembelajaran kepada para guru yang ditugaskan untuk menjadi pustakawan.
- iii. Menghasilkan sebuah pakej pembelajaran yang mudah digunakan, senang dipelajari dan mesra pengguna terutamanya untuk pengguna novis atau kurang mahir dalam menggunakan komputer.
- iv. Membangunkan sebuah sistem yang melibatkan elemen-elemen multimedia seperti teks, imej, bunyi dan animasi yang menyediakan maklumat yang mendalam tentang pemprosesan bahan dan perkhidmatan maklumat pusat sumber, soalan untuk menguji kefahaman di akhir pembelajaran pengguna beserta fungsi Carian, Glosari dan Bantuan.
- v. Dari segi mobiliti, sistem yang dibangunkan adalah dalam bentuk CD-ROM ini mudah di bawa ke mana-mana, boleh dioperasikan pada kebanyakan platform komputer dan boleh digunakan di mana-mana sahaja termasuklah kawasan yang tiada sambungan Internet seperti kawasan luar bandar yang belum pesat membangun.

## 1.4 Skop Projek

Skop projek ini adalah berdasarkan keperluan dan fungsi-fungsi biasa yang diperlukan oleh pengguna serta kriteria tambahan yang lain. Skop projek ini adalah seperti berikut :

- **Pengguna sasaran**

Pengguna sasaran sistem ini secara khususnya adalah para guru yang ditugaskan menjadi pustakawan yang akan menguruskan perpustakaan atau pusat sumber sekolah serta mana-mana individu yang berminat untuk mendalami bidang ini secara amnya. Maka fokus utama dalam pembangunan sistem ini adalah mereka bentuk sebuah pakej pembelajaran berbentuk *stand alone* untuk guru dan pustakawan.

## 1.5 Kepentingan Projek

Antara kepentingan sistem yang dibangunkan adalah seperti berikut :

- i. Sistem ini mampu menyediakan persekitaran pembelajaran yang interaktif dengan memanipulasikan elemen-elemen multimedia seperti teks, grafik, bunyi dan sebagainya.
- ii. Penghasilan pakej *stand alone* yang dalam bentuk CD-ROM ini memudahkan penggunaannya oleh pengguna sistem. Ianya mudah digunakan di mana-mana platform komputer berbanding dengan sistem



- pembelajaran atas talian (online) yang memerlukan sambungan Internet untuk melayarinya.
- iii. Sistem ini dibangunkan dalam Bahasa Melayu. Oleh itu ia mudah difahami oleh pengguna.
  - iv. Dapat menarik perhatian serta minat para guru untuk mempelajari serta memahami topik atau latihan yang disediakan kerana sistem ini dibangunkan menggunakan pembelajaran berbantuan komputer yang menarik.

## 1.6 Motivasi Projek

Projek ini akan dibangunkan berdasarkan motivasi-motivasi seperti berikut :

- i. Menghasilkan sebuah pakej pembelajaran yang berbahasa Melayu.
- ii. Perkakasan serta perisian untuk mengaplikasikan penggunaan multimedia mudah diperoleh. Oleh yang demikian, sistem ini dibangunkan memandangkan konsep pembelajaran berbantuan komputer semakin meluas dilaksanakan pada masa kini.
- iii. Kebaikan pembelajaran berbantuan komputer telah terbukti. Penggunaan komputer dan sistem multimedia dapat mengurangkan kesukaran dalam pembelajaran serta mempercepatkan proses pembelajaran. Pembelajaran juga lebih sistematik di mana pengguna yang mengawal navigasi mengikut tahap kefahaman mereka agar kefahaman yang optimum dapat dicapai dan pembelajaran menjadi lebih terkawal.



- iv. Sepanjang pemerhatian saya, masih belum terdapat pakej pembelajaran berbentuk *stand alone* yang sebegini di pasaran. Oleh yang demikian pakej ini dibangunkan bagi memenuhi kehendak penggunaanya.

## 1.7 Definisi Terminologi Yang Berkaitan

Menurut Kamus Dewan Edisi Ketiga, **Guru** merupakan orang yang mengajar atau pendidik, pengajar, pengasuh. Manakala **Pustakawan** pula merupakan orang yang mempunyai pengetahuan tentang perpustakaan dan terlibat dalam pengurusan perpustakaan. Menurut Little Oxford Dictionary, **Guru** merupakan seseorang yang mengajar terutamanya di sekolah. **Pustakawan** pula merupakan orang yang bertugas atau membantu di perpustakaan.

Oleh yang demikian, guru-pustakawan merupakan seorang guru yang mengajar di sekolah yang turut terlibat dalam pengurusan perpustakaan atau pusat sumber sekolah. Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan pula merupakan sebuah pakej pembelajaran yang memberi pendedahan kepada guru-pustakawan tentang pengurusan perpustakaan dan bagaimana untuk menjadi seorang guru-pustakawan yang baik.

## 1.8 Hasil Yang Dijangka

Secara keseluruhannya, hasil yang dijangkakan daripada sistem yang dibangunkan ialah sebuah pakej pembelajaran berbentuk CD-ROM (*stand alone*) yang memperkenalkan proses pembelajaran berbantuan komputer dan berkonsep multimedia. Pakej yang diberi nama **Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan** ini mengandungi dua modul uatam iaitu Modul Pemprosesan Bahan Pusat Sumber dan Modul Perkhidmatan Maklumat. Pakej ini mampu menarik perhatian serta minat penggunaanya berbanding dengan pendekatan pembelajaran secara manual atau tradisional iaitu melalui ceramah dan bahan bercetak seperti buku dan nota yang melibatkan interaksi satu hala sahaja.

Pakej ini diharap dapat memberi pendedahan serta latihan kepada mana-mana guru yang tidak mempunyai asas dalam pengurusan pusat sumber untuk menjalankan tugas sebagai seorang guru pusat sumber. Secara keseluruhannya, sistem ini merupakan satu alat bantuan pembelajaran yang bertujuan untuk melatih serta memberi pendedahan kepada para guru untuk menjadi seorang guru pusat sumber yang baik.

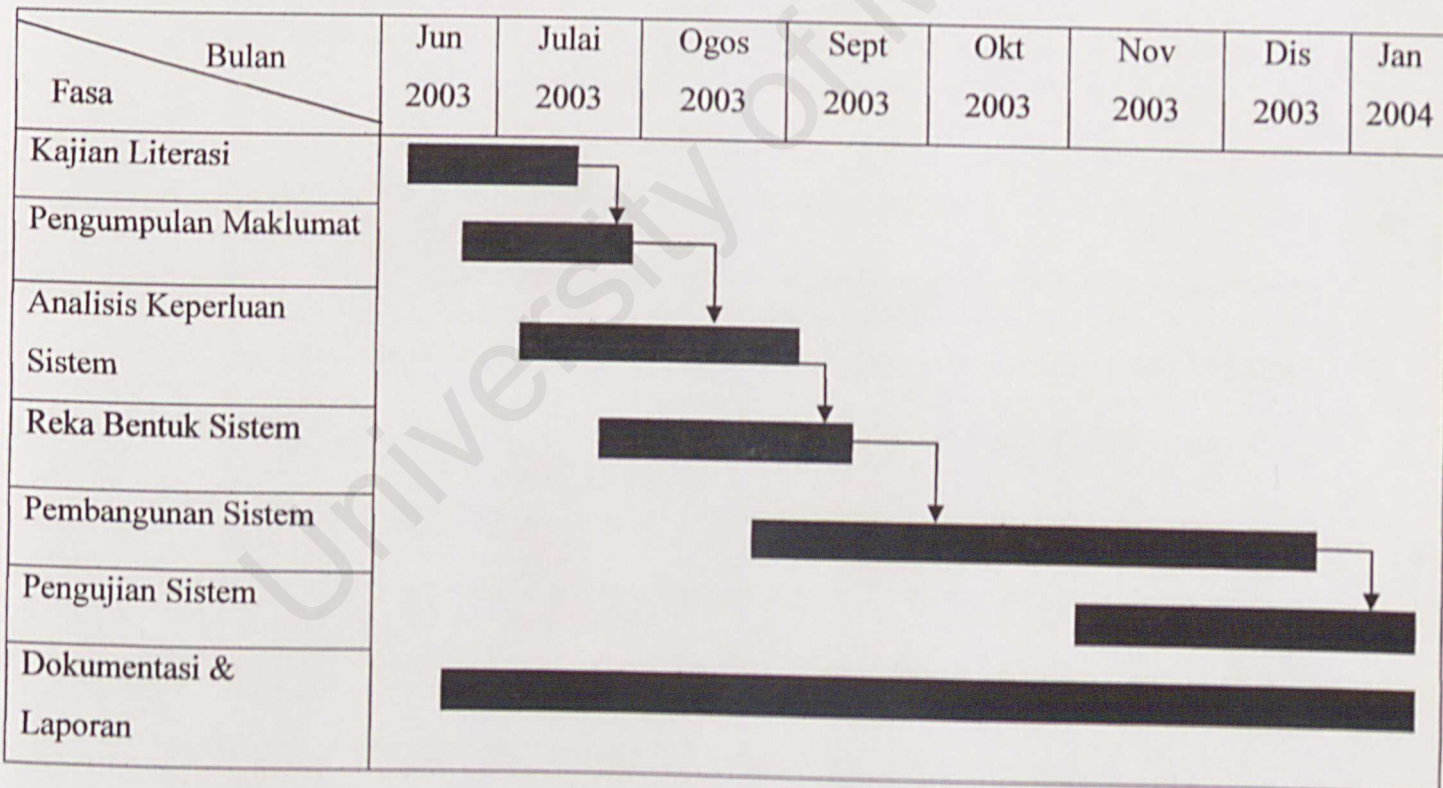
Sistem ini dibangunkan menggunakan teknologi komputer dan aplikasi multimedia. Maka ia selaras dengan matlamat kerajaan untuk menjadikan Teknologi Maklumat sebagai teras utama bagi melahirkan masyarakat yang berilmu dan celik IT. Oleh yang demikian, dengan terhasilnya pakej-pakej pembelajaran yang sebegini, pakej-pakej atau sistem-sistem yang sedia ada dapat ditambah dan dipelbagaikan lagi fungsi serta rekabentuknya berlandaskan teknologi komputer yang semakin



berkembang dari semasa ke semasa. Hal ini membolehkan pengguna membuat pilihan tentang pakej yang bersesuaian dengan keperluan mereka. Antara muka yang dihasilkan juga perlu mudah difahami dan ramah pengguna. Penghasilan pakej ini diharap boleh menjadi pemangkin kepada penghasilan pakej yang lain.

## 1.9 Penjadualan Projek

Penjadualan projek dilakukan untuk menguruskan masa serta tugas dengan sistematik dan teratur bagi memastikan projek ini berjalan lancar. Penjadualan projek ini digambarkan seperti dalam jadual berikut :



Jadual 1.2 : Jadual Projek



## BAB 1

### KAJIAN LITERASI

#### 1.1 Pengertian Kajian Kajian Literatur

Kajian literasi merupakan kajian literatur berbasis teori yang bertujuan untuk mengembangkan suatu proyek atau karya ilmiah. Kajian literasi bertujuan untuk memahami, menganalisis, dan mengkritik literatur yang berkaitan dengan fenomena dalam penelitian. Selain itu, Kajian literasi juga bertujuan untuk mengidentifikasi literatur yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

## BAB 2

### KAJIAN LITERASI

Kajian literasi merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk memahami, menganalisis, dan mengkritik literatur yang berkaitan dengan fenomena dalam penelitian. Selain itu, Kajian literasi juga bertujuan untuk mengidentifikasi literatur yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Kajian literasi merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk memahami, menganalisis, dan mengkritik literatur yang berkaitan dengan fenomena dalam penelitian. Selain itu, Kajian literasi juga bertujuan untuk mengidentifikasi literatur yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

Kajian literasi yang dilakukan ini bertujuan untuk mengidentifikasi literatur yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Kajian literasi yang dilakukan ini bertujuan untuk mengidentifikasi literatur yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

## **BAB 2**

### **KAJIAN LITERASI**

#### **2.1 Pengenalan Kepada Kajian Literasi**

Kajian literasi merupakan kajian latar belakang tentang maklumat yang diperoleh untuk membangunkan suatu projek atau sistem. Kajian literasi membolehkan pembangun sistem membuat perbandingan aplikasi-aplikasi dan perisian yang berkemungkinan digunakan dalam pembangunan sistem ini. Sekiranya pakej ini belum pernah dibangunkan lagi, kajian literasi dapat membantu untuk menghasilkan sebuah sistem yang menepati kehendak serta keperluan pengguna.

Kajian literasi merupakan fasa bagi mengumpulkan maklumat yang diperlukan yang bertujuan untuk menambah serta mempertingkatkan lagi kefahaman tentang persekitaran pembangunan yang akan dilaksanakan. Pengumpulan maklumat dibuat dengan menyeluruh supaya ia dapat menjadi garis panduan dalam merangka proses pembangunan sistem tersebut. Kajian literasi ini diteruskan dari semasa ke semasa sebelum fasa pembangunan sistem. Ini bagi memastikan pakej yang akan dibangunkan menggunakan konsep, aplikasi teknik pengkomputeran, perisian dan metodologi pembangunan sistem yang betul dan efisien.

Kajian literasi yang dijalankan ini juga bertujuan untuk mendapatkan ciri-ciri pembelajaran berbantuan komputer. Keperluan pengguna sasaran perlu didapatkan bagi menghasilkan sistem yang mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi. Kajian

pelbagai aspek dilakukan bagi mendapatkan keperluan sistem serta maklumat pengguna akhir. Perbandingan terhadap sistem yang sedia ada di pasaran turut dilakukan bagi tujuan mendapatkan gambaran jelas tentang perisian berbentuk pembelajaran yang berbantuan komputer.

### **2.1.1 Pengumpulan Maklumat**

Untuk membangunkan sesuatu sistem, pengumpulan dan penyelidikan maklumat yang berkaitan dengan sistem yang bakal dibangunkan adalah sangat penting untuk mencapai objektif serta matlamat yang dikehendaki. Maklumat-maklumat ini boleh diperoleh daripada pelbagai sumber dan setiap sumber memberikan maklumat-maklumat yang berbeza serta memerlukan teknik pencarian yang berbeza. Antara kaedah yang dilaksanakan adalah seperti berikut :

- Mencari maklumat daripada Internet
- Penyelidikan melalui sumber rujukan di perpustakaan dan bilik dokumen
- Perbandingan dengan sistem-sistem pembelajaran masa kini
- Perbincangan dengan penyelia atau pensyarah



## 2.2 Pusat Sumber Sekolah

### 2.2.1 Definisi Pusat Sumber Sekolah

Pusat sumber sekolah adalah pengembangan dari perpustakaan sekolah sebagai tempat untuk koleksi bahan cetak. Pusat sumber memberi tafsiran kepada peranannya yang lebih meluas dengan pelbagai bahan secara keseluruhannya. Pusat sumber sekolah adalah sebuah tempat yang menyediakan kemudahan serta menempatkan bahan-bahan perpustakaan, alat pandang dengar dan alat-alat tiga dimensi seperti alatan audio, visual, koleksi bahan pengajaran dan pembelajaran yang diurus secara sistematik. Pusat sumber menyediakan maklumat, perkhidmatan dan peluang bagi memperkukuhkan pengajaran - pembelajaran untuk penguasaan kemahiran asas serta kemahiran maklumat pendidikan ke arah pembentukan masyarakat berbudaya ilmu, gemar membaca dan berkemahiran belajar sepanjang hayat.

Ia diadakan bertujuan mencapai matlamat dan hasrat Kementerian Pendidikan Malaysia bagi:

- 1) Menyediakan satu koleksi bahan rujukan berkesan, bermutu untuk pengguna agar dapat meningkatkan lagi pencapaian dalam bidang kurikulum dan ko-kurikulum kearah kecemerlangan.

2) Menguruskan pinjaman bahan-bahan pendidikan bukan buku dan buku kepada pengguna.

### 2.2.2 Konsep Pusat Sumber Sekolah

Satu sistem perkhidmatan berpusat untuk membolehkan sesuatu sekolah itu mencapai matlamat kurikulumnya dan merupakan satu punca segala pergerakan dan aktiviti ke arah melaksanakan pendekatan pengajaran pembelajaran berasaskan sumber yang lebih berkesan. Pusat sumber sekolah bukan sekadar tempat rujukan bahkan ia merangkumi perkhidmatan, koleksi bahan dan agen perubahan. Hal ini diterangkan seperti berikut :

- **Suatu tempat** - yang memberikan suasana pembelajaran sendiri yang selesa.
- **Perkhidmatan** - yang ditawarkan membolehkan pelanggan mendapat dan mengamalkan kemahiran dalam pembelajaran.
- **Koleksi bahan** - yang disediakan lengkap dan kemaskini sejajar dengan perkembangan pendidikan.
- **Agen perubahan** - yang dapat memupuk potensi dan minat pelanggan di bidang pembelajaran

### 2.2.3 Objektif Pusat Sumber Sekolah

Objektif Pusat Sumber sekolah adalah seperti berikut:

- Mempertingkatkan mutu pendidikan sekolah.
- Menyediakan peluang-peluang pengajaran dan pembelajaran yang kurang didapati di dalam kelas konvensional ( Pelbagai kaedah pembelajaran )
- Memudahkan peluang pengajaran dan pembelajaran melalui media.
- Memajukan kemahiran manipulatif dengan berbagai jenis media.
- Menyediakan peluang pembelajaran secara bebas yang ditentukan oleh murid-murid sendiri.
- Memajukan kemahiran pembelajaran melalui penyelidikan, penyiasaan dan penemuan sendiri.
- Membina kemahiran mencari maklumat daripada berbagai jenis sumber maklumat.
- Menjadi pusat perkembangan, inovasi dan pertukaran idea-idea di kalangan guru-guru untuk kemajuan profesionalisme.
- Membantu guru-guru dalam pelbagai aspek perancangan, pengajaran dan pembelajaran.
- Menjadi pusat penyediaan dan pengeluaran bahan-bahan pengajaran dan pembelajaran.



## 2.2.4 Fungsi Pusat Sumber Sekolah

Antara fungsi pusat sumber sekolah adalah seperti berikut :

- **Pengumpulan Maklumat**

Merangkumi tugas-tugas memilih, menilai, membeli bahan-han yang bersesuaian dengan keperluan Pusat Sumber atau meliputi juga bahan-bahan yang dibuat sendiri oleh pensyarah dan guru-guru pelatih.

- **Penyusunan Maklumat**

Mengkatalog dan mengkelas bahan-bahan bercetak dan bukan bercetak dengan menggunakan Sistem Dewey.

- **Penghasilan Bahan-Bahan**

Mencipta dan menerbitkan segala bentuk bahan/media pengajaran dan pembelajaran termasuk juga penerbitan buletin dan jurnal Maktab.

- **Penggunaan/Penyebaran**

Ini merupakan fungsi utama Pusat Sumber sebagai satu sistem perkhidmatan, seperti:

- nasihat
- kemahiran perpustakaan/maklumat
- penyebaran maklumat

- perkhidmatan sokongan untuk penyelidik

- sistem pembekalan penerbitan

- penyalinan bahan (fotokopi, mikroprint dan transparensi)

- aktiviti tayangan

- pameran

- gerakan membaca

- kemahiran belajar

- mendengar dan menonton

## 2.3 Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK)

### 2.3.1 Pengenalan

Pembelajaran berbantuan komputer (Computer Aided Learning) mempunyai kaedah pembelajaran yang berbeza dengan kaedah pembelajaran klasik yang memerlukan seorang pensyarah memberikan kuliah kepada sekumpulan pelajar atau seorang tutor berinteraksi dengan seorang pelajar. PBK merupakan proses pembelajaran terus yang melibatkan penggunaan komputer dalam bentuk mod interaktif bagi menyediakan dan mengawal persekitaran pembelajaran setiap pelajar.

Walaupun seringkali komputer digunakan sebagai alat pembantu pengajaran seperti dalam penayangan bahan pengajaran, penggunaan komputer dalam PBK adalah lebih daripada itu. Dalam PBK, seseorang pelajar akan berhadapan dengan satu komputer, memilih mana-mana latihan atau matapelajaran yang ingin dipelajari, sebelum memulakan sesi pembelajarannya. Selain dari pelajar boleh memilih sebarang masa yang disukainya, pelajar juga boleh memilih bahagian subjek yang masih belum difahami, mengulangnya jika perlu dan meninggalkan mana-mana bahagian yang telah difahami. Ini bermakna pelajar dapat mempelajari sesuatu subjek tadi pada kadar kemampuannya tersendiri.

Dengan pesatnya kemajuan teknologi komputer dewasa ini, sesuatu modul pengajaran atau dikenali juga sebagai *courseware* tidak lagi dipaparkan dalam bentuk teks pada paparan satu warna sahaja tetapi berupaya dipersembahkan dalam bentuk sistem multimedia. Selain dari mempunyai paparan berwarna dengan ilustrasi



grafik yang menarik, audio, video atau animasi juga dapat turut dimasukkan. Kemampuan persembahan multimedia ini sudah tentu dapat memberi satu persekitaran pembelajaran yang lebih menarik lagi.

Untuk memudahkan seseorang pengajar menilai tahap pembelajaran yang telah dijalani oleh seseorang pelajar, sesuatu *courseware* tadi boleh mengandungi bahagian penilaian atau latihan yang terletak pada setiap hujung bahagian pemahaman. Ini akan memberi peluang pelajar menilai sendiri akan kefahamannya tentang sesuatu perkara atau topik. Selain daripada memberi maklumat tentang prestasi pemahaman seseorang pelajar, maklumat tentang bilangan cubaan dan bilangan sesuatu soalan tadi dicuba oleh seseorang pelajar juga akan direkodkan untuk rujukan.

### **2.3.2 Kelebihan pembelajaran menggunakan PBK**

Terdapat banyak kelebihan pembelajaran menggunakan PBK terutamanya ia dapat memberi latihan yang berkesan dan menjimatkan wang. Latihan yang berkesan diperolehi dengan berkurangnya masa yang diperlukan oleh pelajar. Dengan memberi latihan secara persendirian, jumlah masa latihan secara purata telah turun sebanyak 25%.

Keberkesanan PBK ini akan lebih dapat dirasakan dalam satu organisasi yang tidak mempunyai sistem latihan yang formal dan teratur. Sesebuah industri misalnya, pekerja baru masuk pada kadar bilangan dan masa yang berbeza. Pekerja baru ini memerlukan latihan. Disebabkan bilangan yang kecil, latihan secara formal tidak

sesuai terutama sekali apabila bahan pengajaran yang perlu diajar itu sangat khusus dan perlukan kepakaran pengajar yang tinggi. Dengan adanya modul pengajaran PBK, pekerja baru tadi akan dapat terus mengikuti pembelajaran yang diperlukan dan dengan sendirinya dapat menjimatkan wang dan masa kepada organisasi tersebut.

## 2.4 Faktor pemilihan CD-ROM

Pakej ini dibangunkan berasaskan CD-ROM atau pun *stand alone*. CD-ROM dipilih disebabkan beberapa faktor yang diterangkan seperti berikut :

- CD-ROM merupakan perkakasan mudah alih. Ianya mudah dibawa ke mana-mana tanpa memerlukan penyambungan rangkaian Internet untuk beroperasi.
- Mempunyai 350-700 skrin-skrin interaktif, 45-75 min kualiti digital yang tinggi dan berkebolehan untuk mengawal kerangka demi kerangka yang terdapat di dalamnya.
- Menyediakan kelajuan dan kapasiti yang tinggi di mana kadar pemindahan data bagi CD-ROM adalah 100 kali lebih cepat berbanding kadar pemindahan data menggunakan penyambungan *dial-up* ke Internet.
- Mengandungi kapasiti storan ingatan yang besar di mana setiapnya boleh menampung jumlah data sehingga 650 MB. Ini bersamaan dengan lebih kurang 450 disket-disket yang berdensiti tinggi atau beratus-ratus halaman buku teks.
- Berkebolehan untuk menyimpan fail untuk gambar atau imej, audio, video dan filem.



- Menawarkan kebolehan penggunaan interaktif di mana ianya membenarkan pengguna mengenal pasti fungsi-fungsi yang pelbagai mengikut kehendak mereka serta berinteraksi dengan sistem.
- Dengan menggunakan CD-ROM, data yang terkandung di dalamnya tidak boleh diubah atau terpadam dengan sengaja atau tidak sengaja.

## 2.5 Sistem-sistem Pembelajaran Masa Kini

### 2.5.1 KakakTua.com

KakakTua.com merupakan suatu portal pembelajaran secara online yang dibina bagi membantu para pelajar mengulangkaji untuk peperiksaan secara berkesan dan menyeronokkan. Ia dibangunkan oleh umpulan Cyber Village Sdn. Bhd. dan boleh dicapai di alamat <http://www.kakaktua.com> . Laman web ini menyediakan semua mata pelajaran yang meliputi kehendak sukatan pelajaran KBSM iaitu UPSR, PMR dan SPM di mana para pelajar dapat mencuba beribu-ribu latihan ulangkaji malahan menghantar karangan untuk disemak oleh oleh siber laman web ini melalui sistem navigasinya.

#### 2.5.1.1 Analisis

##### Kelebihan

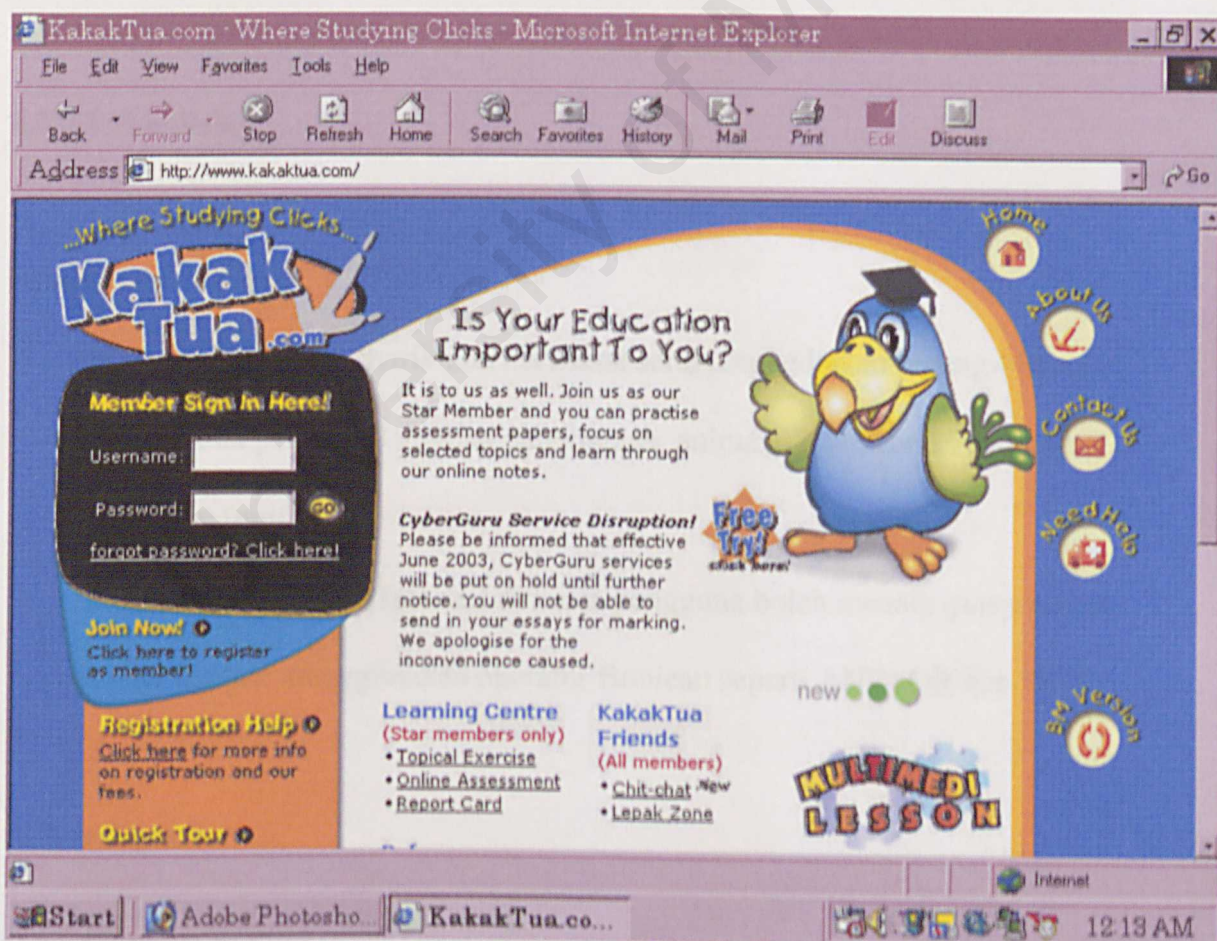
- Antara muka yang sangat interaktif di mana kebanyakan elemen multimedia diselitkan di dalamnya. Ia menepati kehendak pelajar sekolah rendah dan menengah.



- Penggunaan dua bahasa iaitu Bahasa Melayu dan Bahasa Inggeris yang membolehkan pelajar memilih bahasa yang diinginkan.
- Terdapat model bantuan, ruangan borak (chat), permainan dan juga sesi kaunseling. Ini membolehkan pelajar berbincang dan meluahkan sebarang masalah atau pertanyaan berkaitan pelajaran dengan mudah.

### Kekurangan

- Pengguna perlu mendaftar sebagai ahli sebelum menggunakan pakej ini dan pengguna 'Star' (ahli senior) akan diberikan kelebihan tertentu berbanding pengguna biasa.



Rajah 2.1 : Antara muka laman web KakakTua.com

## 2.5.2 Human Anatomy Online

Human Anatomy Online merupakan sebuah portal pembelajaran secara *online* berkaitan dengan sistem anatomi tubuh manusia. Pengguna boleh mengetahui serta mempelajari tentang maklumat berkenaan dengan melayari sistem ini dengan mudah. Laman web ini boleh dicapai di laman web <http://www.innerbody.com>. Laman web ini menyediakan maklumat tentang sistem anatomi tubuh manusia seperti *skeletal system*, *digestive system*, *muscle system*, *lymphatic system*, *endocrine system*, *nervous system*, *cardiovascular system*, *male reproduction system*, *female reproduction system* dan *urinary system*. Pengguna hanya perlu klik pada imej yang dipaparkan untuk mengetahui tentang maklumat tersebut dengan lebih mendalam.

### 2.5.2.1 Analisis

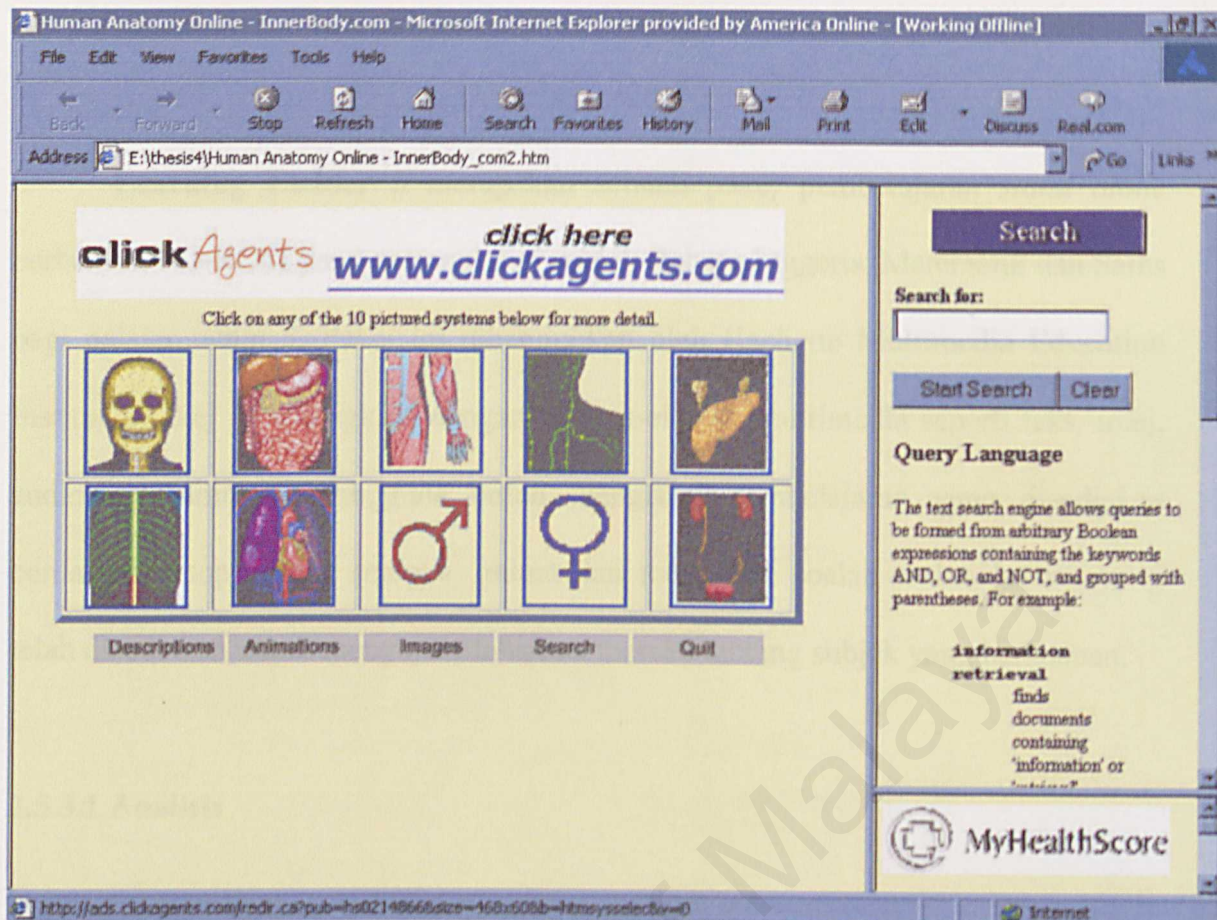
#### Kelebihan

- Antara muka yang menarik dan berwarna serta menyediakan butang-butang pilihan untuk pengguna melihat penerangan, animasi, imej, carian dan keluar dari sistem (quit).
- Terdapat modul carian (search) di mana pengguna boleh menaip *query* carian mereka dengan menggunakan operator Boolean seperti AND, OR dan NOT.

#### Kekurangan

- Paparan laman web ini agak statik.
- Laman web ini tiada modul soalan untuk pengguna menguji kefahaman mereka.





Rajah 2.2 : Antara muka laman web Human Anatomy Online



### 2.5.3 Learning Ladder Year 5

**Learning Ladder 5** merupakan sebuah pakej pembelajaran *stand alone* berbentuk CD-ROM yang merangkumi subjek Bahasa Inggeris, Matematik dan Sains bagi pelajar tahun 5. Pakej ini dibangunkan oleh Hachette Multimedia Education Institute. Pakej ini dilengkapi dengan elemen-elemen multimedia seperti teks, imej, audio dan animasi. Pengguna boleh mengikuti pembelajaran yang disediakan berdasarkan topik yang mereka minat dan menjawab soalan-soalan latihan yang telah disediakan untuk menguji kefahaman mereka tentang subjek yang berkenaan.

#### 2.5.3.1 Analisis

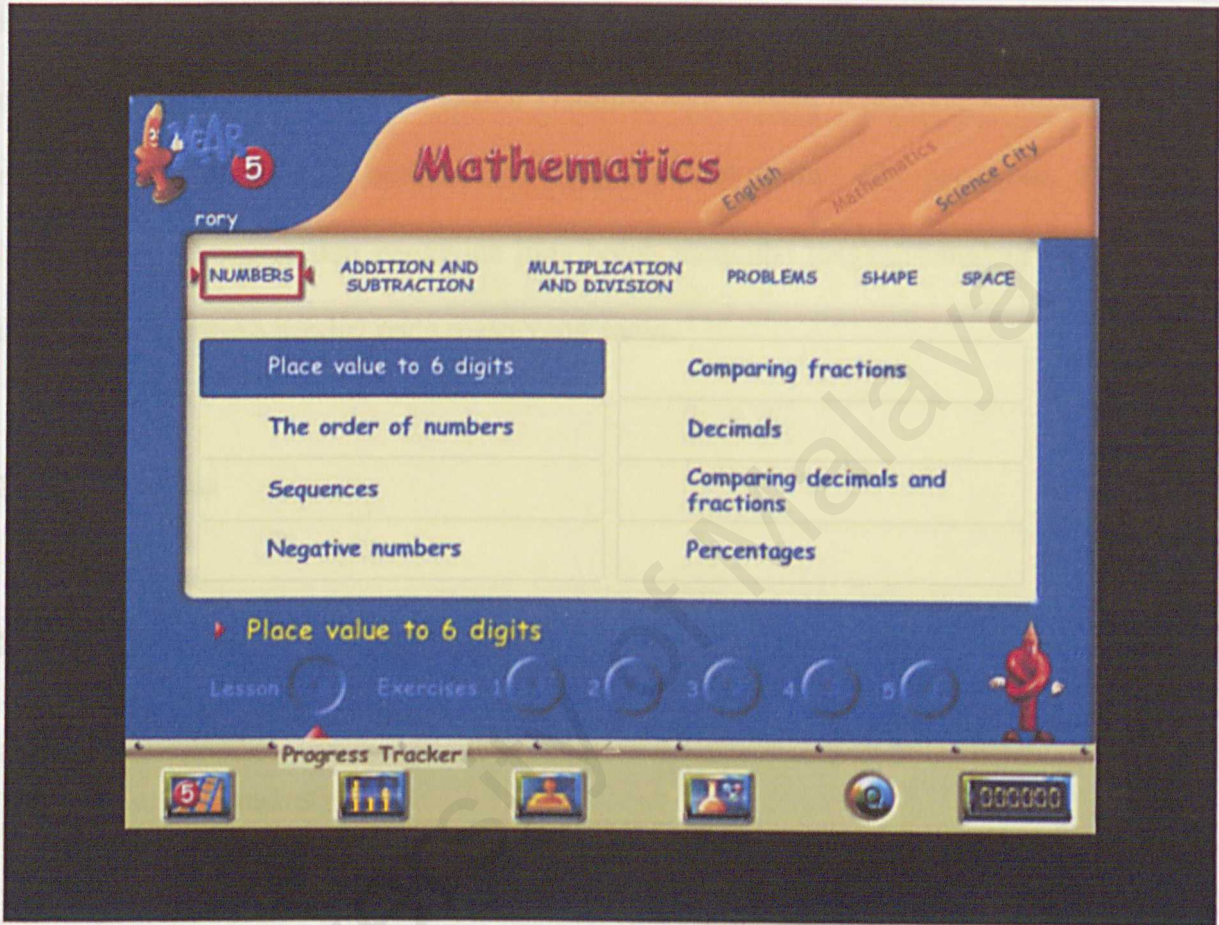
##### Kelebihan

- Antara muka sistem ini sangat interaktif, sesuai dengan skop penggunaannya iaitu pelajar Tahun 5 sekolah rendah.
- Terdapat *indicator* yang akan memandu pengguna sepanjang mereka menggunakan perisian ini di mana ia akan memberi arahan kepada pengguna sebelum melakukan apa-apa tindakan seperti melayari nota, latihan-latihan dan sebagainya.
- Terdapat *progress tracker* di mana pengguna boleh melihat kemajuan pembelajaran mereka berdasarkan soalan-soalan latihan yang telah dijawab.

##### Kekurangan

- Audio digunakan di sepanjang sistem ini di mana ia boleh mengganggu konsentrasi pengguna sewaktu menggunakan perisian ini.

- Ia dibangunkan dengan menggunakan Bahasa Inggeris. Oleh itu, pengguna yang lemah berbahasa Inggeris berkemungkinan menghadapi masalah untuk memahami maklumat yang disampaikan.



Rajah 2.3 : Antara muka perisian Learning Ladder 5



## 2.5.4 CBTCAFE – Computer Based Training

CBTCafe merupakan suatu laman web yang menyediakan tutorial tentang bagaimana menggunakan perisian alatan pengarang (authoring tools) seperti Dreamweaver, Fireworks, Flash, Photoshop dan sebagainya. Laman web ini menggunakan kaedah *Computer Based Training* atau latihan berasaskan komputer di mana tutorial disediakan berdasarkan topik-topik berkaitan dan pengguna diajar langkah demi langkah dan pengguna juga boleh mencuba langkah-langkah tersebut di komputer mereka sendiri pada masa yang sama.

### 2.5.4.1 Analisis

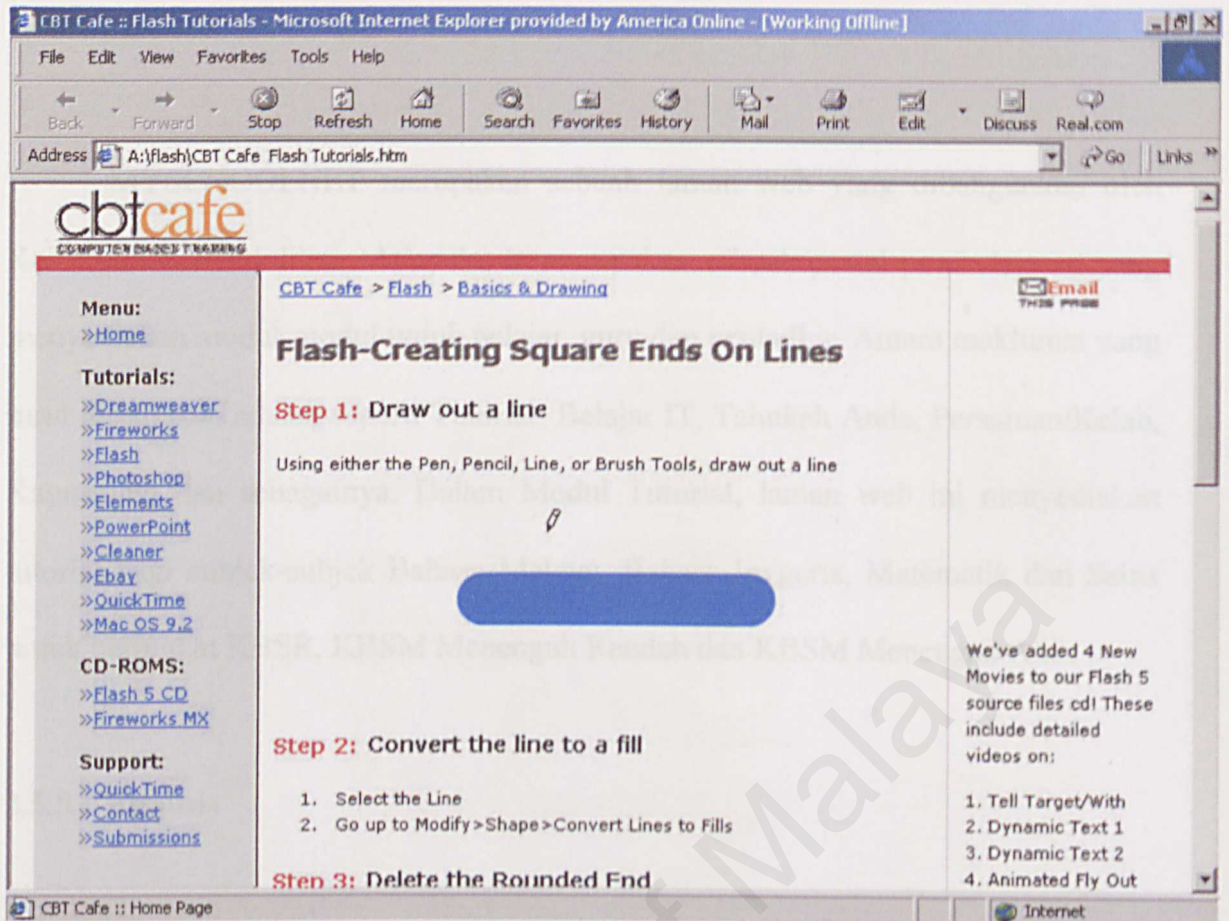
#### Kelebihan

- Tutorial yang disediakan dengan menggunakan Bahasa Inggeris yang mudah dan tidak sukar untuk difahami.

#### Kekurangan

- Tiada elemen suara digunakan dalam laman web ini. Jika suara digunakan dalam memberi arahan kepada pengguna, hal ini mungkin boleh memudahkan kefahaman pengguna.
- Laman web ini tidak menyediakan segmen yang membolehkan pengguna berinteraksi dengan laman web tersebut semasa mempelajari tutorial yang disediakan.





Rajah 2.4 : Antara muka laman web CBT Cafe

### 2.5.5 MYSCHOOLNET

MYSCHOOLNET merupakan sebuah laman web yang dibangunkan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia. Ia merupakan sebuah portal pembelajaran yang menyediakan modul-modul untuk pelajar, guru dan pentadbir. Antara maklumat yang turut disediakan adalah seperti Tutorial, Belajar IT, Tahukah Anda, Persatuan/Kelab, Kaunseling dan sebagainya. Dalam Modul Tutorial, laman web ini menyediakan tutorial bagi subjek-subjek Bahasa Melayu, Bahasa Inggeris, Matematik dan Sains untuk peringkat KBSR, KBSM Menengah Rendah dan KBSM Menengah Atas.

#### 2.5.5.1 Analisis

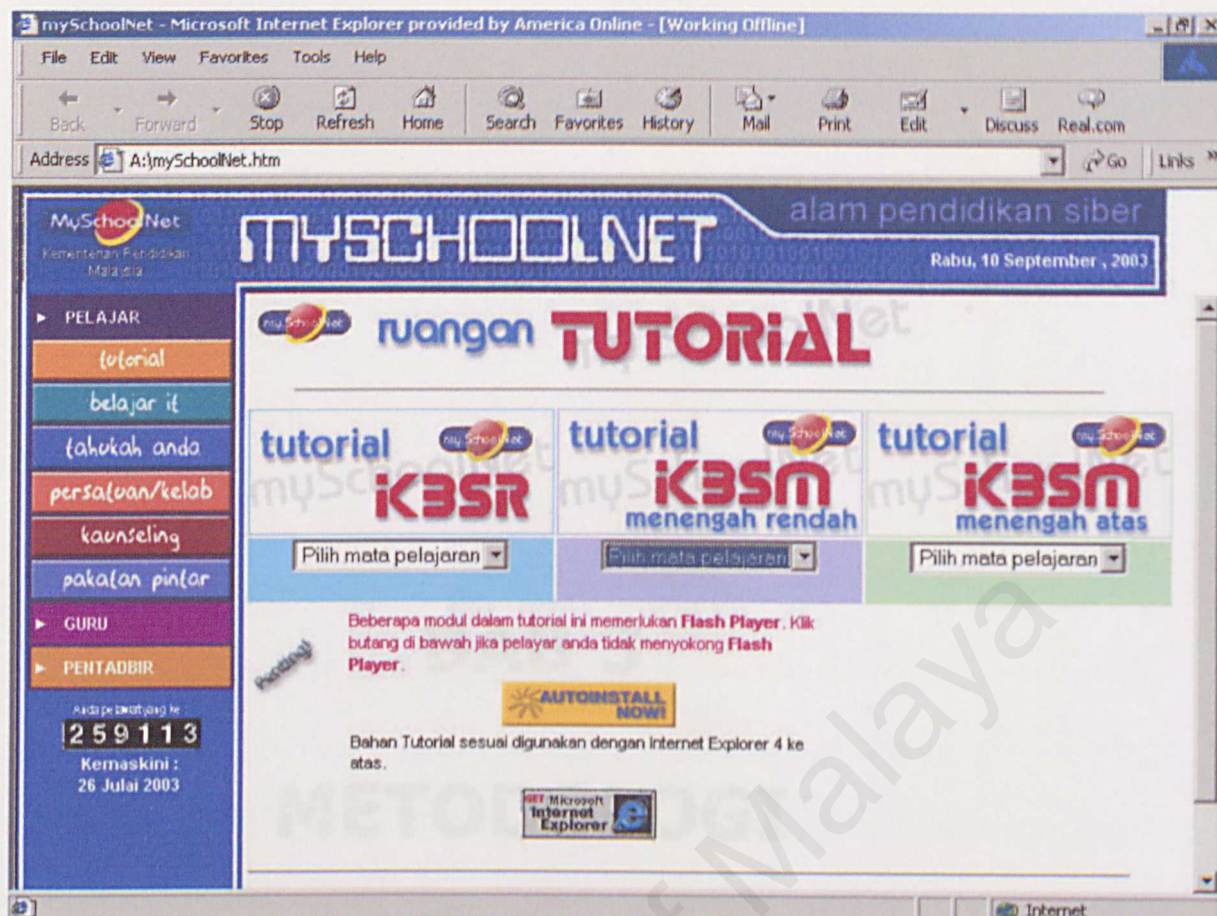
##### **Kelebihan**

- Tutorial yang disediakan adalah dalam Bahasa Melayu, maka ia mudah difahami.
- Tutorial yang disediakan juga adalah interaktif, bersesuaian dengan pengguna sasarannya iaitu pelajar-pelajar sekolah.

##### **Kelemahan**

- Modul Tutorial yang disediakan hanya untuk subjek-subjek teras sahaja, tidak meliputi subjek-subjek seperti Biologi, Kimia, Fizik, Kajian Tempatan dan sebagainya.





Rajah 2.5 : Antara muka laman web MySchoolNet

## 2.6 Rumusan Bagi Kajian Literasi

Daripada kajian literasi yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahawa terdapat pelbagai jenis sumber maklumat serta pakej pembelajaran interaktif yang terdapat di pasaran yang boleh dijadikan panduan dalam membangunkan pakej pembelajaran ini. Dengan melaksanakan kajian literasi ini, ia dapat membantu saya mendapat maklumat latar belakang tentang pakej pembelajaran yang bakal dibangunkan. Saya juga dapati banyak maklumat yang boleh membantu saya dalam membangunkan pakej ini dengan baik.



## BAB 3

### METODOLOGI DAN ANALISIS SISTEM

#### 3.1 Pengantar

## BAB 3

### METODOLOGI

### DAN

### ANALISIS SISTEM

## BAB 3

### METODOLOGI DAN ANALISIS SISTEM

#### 3.1 Pengenalan

Kejuruteraan perisian merupakan perubahan dari satu masalah kepada satu perisian yang berjaya menyelesaikan masalah tersebut. Proses ini berterusan sehinggalah ke peringkat penyelenggaraan sistem tersebut sehingga ke akhir hayat sesuatu sistem. Proses kejuruteraan perisian mengandungi set langkah-langkah yang turut mengandungi metod, alatan dan prosedur. Set ini dikenali sebagai kitar hayat perisian atau sistem

Metodologi adalah gabungan antara satu jenis model pembangunan sistem dengan menggunakan satu atau lebih teknik untuk membangunkan satu sistem. Pemilihan model pembangunan sistem yang sesuai dapat menjamin sistem yang dibangunkan sempurna, mencapai objektif dan mendapat hasil yang diinginkan

Malah pemahaman kepada setiap aktiviti, sumber dan kekangan dapat dipertingkatkan. Sebarang pertindihan proses dapat dikenalpasti dan diperbetulkan menjadikan proses kerja lebih cekap. Tambahan pula, dengan adanya model pembangunan ini, jika terdapat masalah dikesan, sistem dapat diselenggarakan dan diperbaiki dengan mudah.

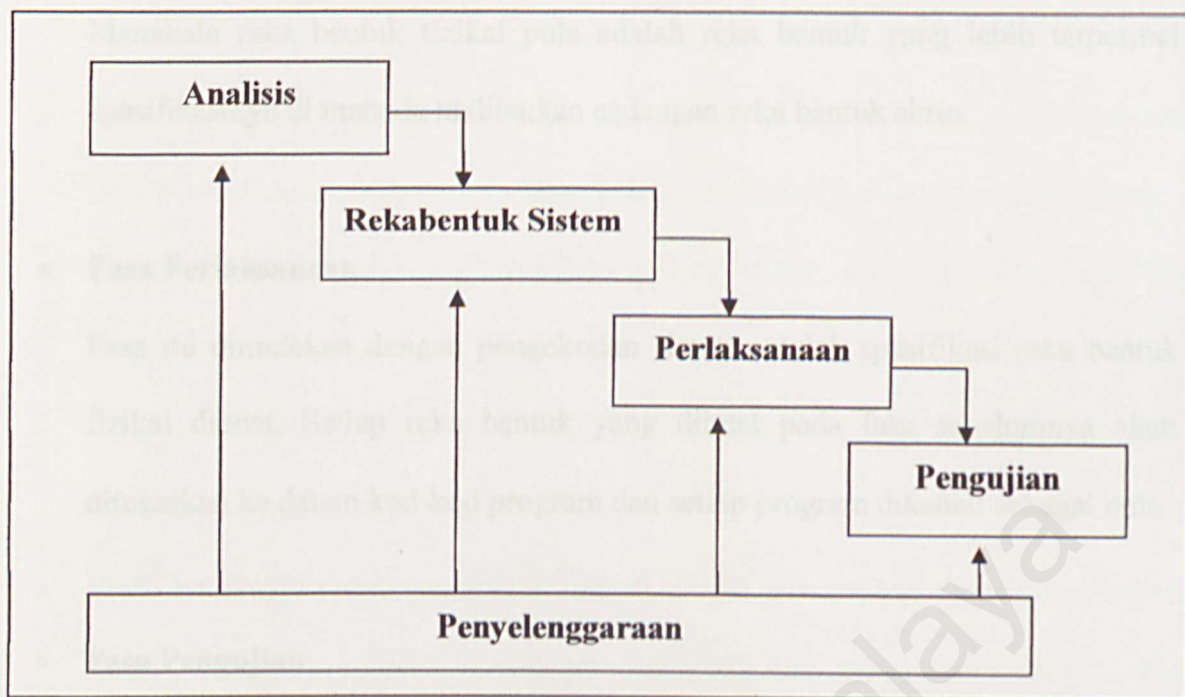
Terdapat banyak model-model pembangunan sistem. Di antaranya ialah Model Air Terjun, Model V, Model Spesifikasi Operasi, Model Transformasi, Model Spiral dan Model Pembangunan Berfasa.

### 3.2 Model Pembangunan Sistem

Model Air Terjun merupakan sebuah model kejuruteraan yang direka bentuk untuk aplikasi pembangunan perisian. Model ini mempunyai beberapa fasa pembangunan yang diorganisasikan secara linear. Jika dibandingkan dengan model-model pembangunan lain, model air terjun adalah lebih teguh dan mudah diubah suai.

Model air terjun berkonsepkan idea di mana setiap fasa memberikan output yang boleh digunakan untuk fasa yang berikutnya. Walau bagaimanapun, proses pembangunan bukanlah suatu proses yang linear. Maka apabila terdapat kesilapan dalam suatu fasa, ia akan dikenal pasti serta disuap balik ke fasa terdahulu dan pembangunan dikemaskinikan semula dalam fasa tersebut. Proses suap balik ini menjadikan model air terjun mempunyai maklumat mengalir dalam dua arah iaitu ke atas apabila timbulnya kesilapan atau ke bawah apabila suatu peringkat siap dilaksanakan.





**Rajah 3.1 : Model Air Terjun**

Dalam Model Air Terjun, fasa-fasa pembangunan sistem dibahagikan lima fasa iaitu:

- **Fasa Analisis**

Fasa ini adalah langkah pertama dalam mendapatkan maklumat yang diperlukan pembinaan Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan ini. Segala masalah, skop sistem dan keperluannya dikaji dan diselidiki sejak awal di mana penglibatan pengguna bermula seawal ini.

- **Fasa Reka Bentuk Sistem**

Fasa rekabentuk sistem melibatkan proses mereka bentuk keseluruhan organisasi logikal dan fizikal dalam Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawane beserta modul-modul dan sub komponen yang terlibat. Reka bentuk logikal adalah reka bentuk

yang dibuat terhadap struktur perjalanan sesuatu sistem secara konseptual. Manakala reka bentuk fizikal pula adalah reka bentuk yang lebih terperinci spesifikasinya di mana ia melibatkan cadangan reka bentuk skrin.

- **Fasa Perlaksanaan**

Fasa ini dimulakan dengan pengekodan sistem setelah spesifikasi reka bentuk fizikal dibuat. Setiap reka bentuk yang dibuat pada fasa sebelumnya akan ditukarkan ke dalam kod-kod program dan setiap program dikenali sebagai unit.

- **Fasa Pengujian**

Fasa ini merupakan langkah pengukuran kualiti sesuatu sistem yang dilaksanakan apabila semua fasa sebelum ini telah disiapkan dan kesemua unit di dalam pakej ini telah digabungkan. Fasa ini penting untuk mengenal pasti sama ada keperluan dan spesifikasi sistem telah dipenuhi atau tidak. Sistem akan diuji dari segi kelemahan dan ciri-ciri tambahan yang perlu dimasukkan. Perubahan akan dilakukan jika terdapat ralat atau masalah yang timbul.

- **Fasa Penyelenggaraan**

Penyelenggaraan dibuat apabila perlu sahaja. Contohnya, jika terdapat situasi apabila pakej yang dibangunkan berlaku kekurangan sumber. Masalah seperti ini kadangkala boleh menyebabkan beberapa ciri tertentu pada sesuatu sistem itu tidak dapat dibina. Oleh itu, apabila sumber yang dahulunya tiada tetapi kemudian telah ada semula, penyelenggaraan boleh dilakukan bagi membolehkan segala perubahan dan pembetulan dibuat.

### 3.2.1 Kelebihan Model Air Terjun

- Model ini memberi gambaran jelas dan mudah dalam pembangunan sesebuah sistem. Pendekatan atas bawah yang digunakan adalah teratur dan bersistematik.
- Model ini menjadikan proses pembangunan sistem lebih sistematik kerana mengikut tertib linear.
- Anggaran masa untuk setiap aktiviti dapat dilakukan dengan rasional mengikut tahap kesukaran aktiviti yang dirancang.
- Pada akhir setiap fasa, proses pemeriksaan dan pengesahan akan memastikan output bagi setiap fasa adalah konsisten dengan keseluruhan sistem. Ini menunjukkan output dalam projek perisian bukan hanya atur cara terakhir tetapi turut melibatkan dokumentasi.
- Model ini membenarkan kitaran berlaku. Ralat diperbetulkan dengan cepat kerana fasa yang sebelumnya boleh diubah walaupun tidak berada pada fasa tersebut.

### 3.2.2 Faktor Pemilihan Model Air Terjun Sebagai Model Pembangunan Sistem

Model air terjun dipilih sebagai model pembangunan sistem kerana terdapat kriteria seperti berikut :

- i. Proses pembangunannya adalah bersistematik dan berbentuk kitaran fasa-fasa.



- ii. Mempunyai ciri-ciri kekitaran yang tinggi yang membenarkan pengembalian ke fasa-fasa sebelumnya sekiranya berlaku sebarang perubahan semasa proses pembangunan.
- iii. Kaedah ini digunakan secara meluas dalam pembangunan sistem.
- iv. Kaedah ini sesuai sesuai bagi sistem yang keperluannya telah jelas diketahui.

### 3.3 Analisis Sistem

Analisa sistem adalah analisa terhadap keperluan dan definisi sistem. Analisa keperluan terdiri daripada analisa terhadap perkhidmatan-perkhidmatan yang terdapat dalam sistem, kekangan sistem dan matlamat sistem. Di samping itu, ia dapat memperbaiki pemahaman maklumat-maklumat domain perisian termasuklah fungsi-fungsi yang diperlukan, prestasi dan antara muka sistem.

Analisa sistem merupakan fasa terakhir sebelum reka bentuk sistem dibuat. Penelitian yang tinggi amat ditekankan dalam fasa ini kerana sebarang kesilapan yang berlaku akan menyebabkan kebarangkalian untuk menemui masalah sepanjang pembangunan sistem.

#### 3.3.1 Teknik Pengumpulan Maklumat

Dalam membangunkan sistem ini, pengumpulan maklumat yang berkaitan dengan pembangunan seorang guru-pustakwan serta tugas-tugasnya dilakukan dengan terperinci agar maklumat yang diperoleh adalah bernilai dan mencukupi untuk dimasukkan ke dalam sistem ini. Antara teknik atau kaedah pengumpulan maklumat yang digunakan adalah seperti berikut :

- **Maklumat dari Internet**

Pencarian maklumat daripada Internet merupakan salah satu kaedah yang digunakan. Internet merupakan sumber maklumat yang luas, mudah dan pantas

untuk mendapatkan maklumat berkaitan peranan serta tugas guru-pustakawan dalam era teknologi maklumat kini, pemprosesan bahan, sumber maklumat pusat sumber, pencarian maklumat serta ciri-ciri pembelajaran berbantuan komputer.

- **Perbandingan dengan sistem-sistem pembelajaran masa kini**

Perbandingan dengan sistem pembelajaran yang telah ada pada masa kini turut dilakukan untuk mendapatkan idea-idea bagi membangunkan sebuah sistem pembelajaran berbantuan komputer seperti sistem pembelajaran atas talian (online learning sistem), laman web dan sistem pembelajaran berbentuk CD-Rom (stand alone system). Ia juga bertujuan untuk menilai rekabentuk sistem tersebut dari segi antara muka pengguna, susunan maklumat, elemen-elemen multimedia yang terlibat dan sebagainya.

- **Penyelidikan melalui sumber rujukan di perpustakaan dan bilik dokumen**

Membuat rujukan daripada buku-buku rujukan, jurnal-jurnal dan dokumentasi serta laporan projek yang lepas bagi mendapatkan maklumat yang berkaitan dengan projek ini.

- **Perjumpaan dengan penyelia dan rakan-rakan**

Perjumpaan dengan penyelia serta rakan-rakan turut dilakukan untuk membincangkan serta mendapatkan idea serta pandangan bagi membangunkan sistem yang lebih baik dan berkualiti.



### 3.3.2 Keperluan Sistem

Setiap sistem mempunyai keperluannya sendiri. Keperluan sistem adalah penerangan tentang sesuatu yang mampu dilakukan oleh sistem untuk memenuhi peranan sistem. Ia merupakan deskripsi bagi fungsi-fungsi yang akan dilaksanakan bagi sistem maklumat yang dicadangkan. (Safawi *et al*, 2001). Pada asasnya, ia boleh dibahagikan kepada keperluan fungsian, keperluan bukan fungsian dan keperluan antara muka.

#### 3.3.2.1 Keperluan Fungsian

Keperluan fungsian merupakan huraian tentang fungsi-fungsi atau servis sistem. Keperluan fungsian akan menerangkan interaksi antara sistem dengan persekitarannya iaitu pengguna (Pleeger, 2001). Di samping itu, ia juga menerangkan bagaimana sistem perlu bertindak apabila diberi arahan tertentu. Ketiadaan keperluan fungsian akan menyebabkan keseluruhan sistem tidak lengkap. Keperluan fungsian bagi pakej yang dibangunkan ini adalah seperti berikut :

- Menyediakan modul Modul Perkhidmatan Maklumat yang mengandungi maklumat seperti panduan kepada sumber maklumat, sumber maklumat elektronik dan pencarian maklumat atas talian serta fungsi Carian, Glosari, Uji Minda dan Bantuan
- Soalan uji minda yang disediakan membolehkan pengguna menguji kefahaman mereka berkaitan modul-modul yang disediakan di mana. Hal ini membolehkan

pengguna menilai tahap kefahaman mereka terhadap modul-modul yang disediakan.

- Fungsi Carian dan Glosari yang disediakan membolehkan pengguna mencari maklumat-maklumat yang diingini yang berkaitan dengan kandungan pakej ini. Fungsi Bantuan pula menyediakan Jadual Bantuan di mana pengguna boleh merujuk jika terdapat sebarang kemusykilan semasa melayari pakej ini seperti petunjuk butang-butang atau ikon-ikon.
- Persekitaran multimedia iaitu sistem dilengkapi dengan elemen-elemen multimedia seperti teks, imej, bunyi dan animasi supaya proses pembelajaran berlangsung dalam suasana yang menarik dan tidak membosankan. Di samping itu, gabungan elemen-elemen tersebut adalah perlu agar dapat memotivasikan penggunanya.
- Antara muka yang menarik dan ramah pengguna (user friendly). Antara muka dilengkapi dengan elemen-elemen multimedia.
- Penggunaan Bahasa Melayu sebagai bahasa pengantar sistem ini. Arahan, nota dan soalan uji minda disediakan dalam Bahasa Melayu agar mudah difahami oleh penggunanya.



### 3.3.2.2 Keperluan Bukan Fungsian

Keperluan bukan fungsian menerangkan kekangan pada sistem yang menghadkan pilihan-pilihan untuk penyediaan penyelesaian kepada masalah. Ia juga merupakan deskripsi bagi ciri-ciri yang menyempurnakan lagi sesuatu sistem maklumat dan juga kekangan-kekangan yang menghadkan sempadan atau skop (Safawi *et al*, 2001). Keperluan bukan fungsian bagi pakej ini diterangkan dengan lebih lanjut seperti berikut :

- **Mesra pengguna**

Pada keseluruhannya, pakej ini mudah digunakan walaupun bagi pengguna baru (novice user). Antara muka yang dipersembahkan adalah berdasarkan piawaian *Graphical User Interface* (GUI). Antara muka yang dibangunkan mengandungi beberapa elemen multimedia yang bersesuaian.

- **Ketersediaan, ketepatan dan keteguhan**

Sistem ini mampu melaksanakan dengan tepat segala arahan pengguna.

- **Masa maklum balas**

Masa maklum balas adalah dalam masa yang berpatutan supaya pengguna tidak mengambil masa yang lama untuk ke paparan skrin berikutnya.

- **Keselamatan**

Sistem ini merupakan sebuah sistem *stand alone* yang berbentuk CD-ROM. Oleh yang demikian ia selamat daripada sebarang pengubahsuaian maklumat.



Sistem ini juga tidak mempunyai virus kerana ia tidak disambungkan ke mana-mana sambungan.

- **Kebolehpercayaan**

Sistem ini mestilah mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi di mana segala nota atau jawapan yang disediakan haruslah tepat dan berdasarkan sumber yang sah.

### 3.3.3 Keperluan Perisian

#### 3.3.3.1 Perisian Pembangunan (Authoring Tools)

- **Macromedia Director 8.0**

Perisian ini direka khusus untuk pembangunan aplikasi berasaskan multimedial. Ia juga menyediakan persekitaran serta kemudahan yang lengkap bagi pembangunan animasi dan persembahan interaktif. Director 8.0 berorientasikan grafik yang mana ia adalah alatan yang ideal untuk pereka bentuk grafik, *animator* dan *illustrator*. Ia juga mengandungi bahasa skrip iaitu Lingo yang memberi kawalan terhadap setiap aspek dalam projek. Director 8.0 dibina dengan meminjam metafora yang bersesuaian dengan penciptaan isi kandungan multimedia (dunia perfileman dan animasi). Apabila mengarang multimedia sebagaimana mengarang filem, integrasi bunyi dan imej, pergerakan atas pentas (stage), transisi, *pacing* dan kesan khas tercipta. Dalam Director 8.0, terminologinya merujuk kepada dunia filem. Fail Director 8.0 dipanggil sebagai movie. Tetingkap yang mana animasi

akhir atau aplikasi interaktif dipaparkan dipanggil *stage*. *Sprites* atau pun pelakon dalam movie mempunyai perlakuan berbeza yang dijanakan oleh skrip.

Antara perkara-perkara yang boleh dilakukan oleh Director 8.0 adalah seperti berikut :

- Mencipta pelbagai bentuk animasi
- Menggunakan *Shockwave* untuk menghasilkan wayang
- Menggabungkan grafik, animasi, audio dan teks ke dalam sistem
- Menghidupkan elemen multimedia untuk memasukkan pergerakan dalam wayang
- Mereka bentuk input serta rangkaian elemen multimedia dalam persembahan Director 8.0.

- **Macromedia Flash 5**

Ciri-ciri terbaru yang dimasukkan ke dalam Flash 5 menyediakan keupayaan yang dipertingkatkan untuk menghasilkan animasi dan menghasilkan interaktiviti. Flash 5 juga memasukkan banyak keupayaan untuk menghasilkan aksi dengan menggunakan *ActionScript*. Flash 5 *ActionScript* menawarkan ciri-ciri baru yang menarik untuk mencipta animasi untuk sistem interaktif, laman web dengan permainan, borang kaji selidik dan interaktiviti *real-time* yang sofistikated. *ActionScript* mempunyai banyak ciri-ciri dan kumpulan sintaks terbaru yang menyerupai bahasa pengaturcaraan Java.



- **Adobe Photoshop 7.0**

Adobe Photoshop 7.0 merupakan satu perisian untuk mencipta dan mengedit imej serta grafik yang boleh menyokong pelbagai format fail grafik seperti PSD, JPEG dan sebagainya. Dengan adanya pelbagai fungsi yang terbina termasuk kesan *filter* seperti *blur*, *render* dan sebagainya, ia memudahkan lagi kerja-kerja mengedit imej atau pun grafik serta dapat menghasilkan grafik yang menarik.

- **VBScript**

- **Swish v2.0**

Swish merupakan alatan pengarangan alternatif untuk menghasilkan animasi seperti Macromedia Flash 5. Swish adalah mudah untuk digunakan yang mana animasi kompleks yang mengandungi teks, imej, grafik dan bunyi dalam satu masa dapat dihasilkan. Swish mempunyai 150 kesan *built-in* seperti *Explode*, *Vortex*, *3D Spin*, *Snake* dan banyak lagi. Swish mempunyai alatan untuk menghasilkan garis, segi empat, *elips*, lengkungan *Beziers*, laluan pergerakan, *sprites* dan butang *roll-over*.

### 3.3.3.2 Kajian Terhadap Bahasa Pengaturcaraan Tambahan

Kajian terhadap bahasa pengaturcaraan tambahan ini dilakukan untuk mengenal pasti bahasa pengaturcaraan yang manakah lebih sesuai untuk digunakan sebagai pengekodan untuk fungsi Carian. Bahasa pengaturcaraan yang dikaji adalah Java Script dan VBScript.



- **Java Script**

Versi Java Script bagi Microsoft dikenali sebagai Jscript. Java Script telah direka oleh Netscape. Pendekatan yang dimainkan oleh Java Script adalah untuk merekabentuk atur cara komputer yang membolehkan peningkatan terhadap fungsian dan paparan maklumat yang lebih menarik.

- **VBScript**

Visual Basic Script (VBScript) merupakan subest kepada Microsoft Visual Basic. VBScript menyediakan keupayaan yang lebih kurang sama dengan Java Script

### 3.3.4 Keperluan Perkakasan

Kini teknologi komputer semakin berkembang pesat. Perkakasan untuknya semakin hari semakin canggih. Ini kerana perisian-perisian baru yang dikeluarkan memerlukan komputer dengan spesifikasi perkakasan yang berupaya untuk memprosesnya dengan cepat terutamanya untuk bekerja dengan elemen-elemen multimedia. Berikut adalah keperluan perkakasan minima yang diperlukan untuk pembangunan projek ini :

- Komputer peribadi dengan pemproses Pentium III 667 MHz ke atas
- Sistem pengoperasian iaitu Microsoft Windows 98, 2000 dan ke atas
- Memori 32 MB ke atas
- Cakera keras 4.3 GB ke atas
- Pemacu disket dan CD-ROM
- Kad Bunyi

- Mikrofon dan pembesar suara
- Monitor SVGA/VGA
- Tetikus dan papan kekunci
- Pencetak

Keperluan yang dinyatakan adalah untuk memudahkan proses pembangunan pakej menjadi lebih cepat dan boleh mengendalikan pelbagai elemen multimedia tanpa perlu bimbang tentang masa pemprosesannya.

## BAB 4

### REKABENTUK SISTEM

## BAB 4

### REKABENTUK SISTEM

#### 4.1 Pengantar

## BAB 4

### REKABENTUK SISTEM

#### 4.1 Rancangan Sistem

Proses Rancangan Sistem Berkelanjutan ini dilakukan untuk menghasilkan Model Rancangan Sistem Berkelanjutan dan Model Rancangan Sistem Berkelanjutan. Model Rancangan Sistem Berkelanjutan ini akan menghasilkan Model Rancangan Sistem Berkelanjutan yang



## **BAB 4**

### **REKABENTUK SISTEM**

#### **4.1 Pengenalan**

Fasa rekabentuk adalah lanjutan daripada fasa analisis keperluan. Rekabentuk dan pembangunan perisian adalah satu proses penukaran idea (spesifikasi) kepada kenyataan (Safawi *et al*, 2001). Rekabentuk merupakan proses kreatif untuk mentransformasikan masalah kepada suatu huraian penyelesaian yang panggil rekabentuk (Pleeger, 2001). Spesifikasi keperluan digunakan untuk menakrifkan masalah. Kemudian, penyelesaian dikenal pasti untuk masalah yang telah ditakrifkan dalam spesifikasi keperluan. Tujuan rekabentuk adalah untuk menterjemahkan spesifikasi keperluan ke dalam bentuk tersusun yang boleh dilaksanakan. Oleh itu, rekabentuk yang baik amat penting untuk menghasilkan perisian yang berkualiti. Selain itu, tujuan fasa rekabentuk adalah supaya dapat menghasilkan satu senibina perisian yang memenuhi keperluan dengan cara yang paling kos-efektif (Safawi *et al*, 2001).

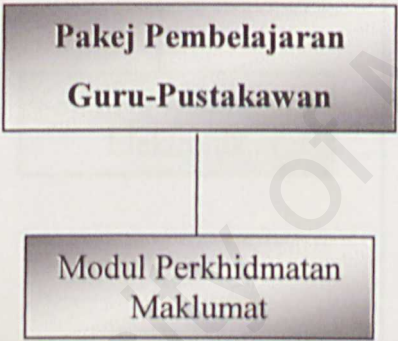
#### **4.2 Rekabentuk Senibina Sistem**

Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan ini dibahagikan kepada dua modul utama iaitu Modul Pengurusan Pusat Sumber dan Modul Perkhidmatan Maklumat. Bagi setiap modul, ia akan dibahagikan kepada beberapa submodul yang

merangkumi soalan-soalan menguji kefahaman pengguna, fungsi Carian, Glosari dan Bantuan.

4.2.1 Carta Hierarki Pembangunan Sistem

Carta hierarki digunakan untuk mengenal pasti aktiviti yang akan diwujudkan dalam pakej ini. Aktiviti-aktiviti yang ditunjukkan melalui carta hierarki ini adalah untuk memberi gambaran kepada pengguna tentang pelaksanaan pakej ini. Carta hierarki bagi pakej ini adalah seperti berikut :

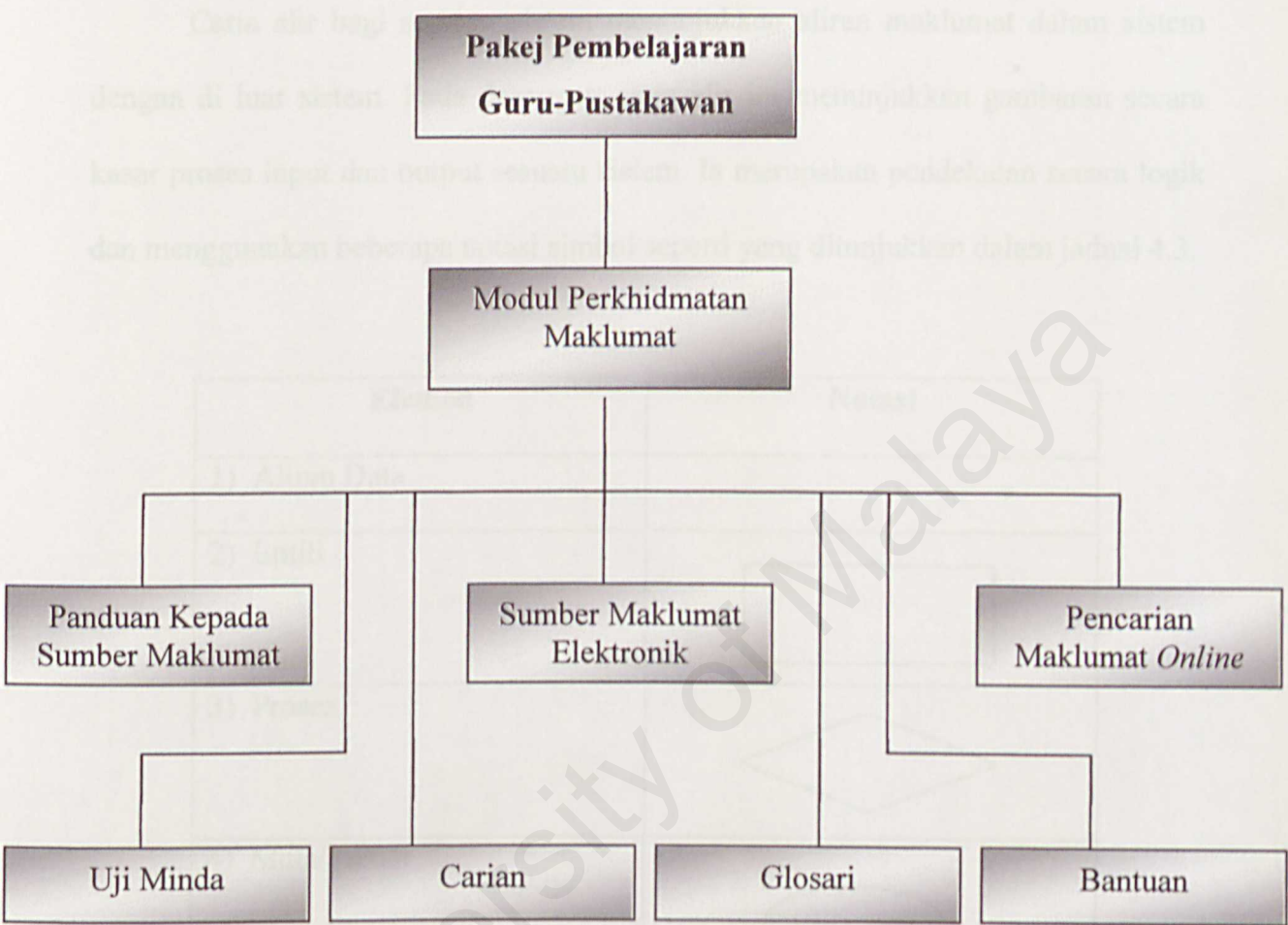


Rajah 4.1 : Carta Hierarki Bagi Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan

4.2.2 Carta Struktur Keseluruhan Pakej

Rajah berikut menunjukkan carta struktur bagi keseluruhan pakej yang dibangunkan. Ia menunjukkan dua modul utama yang terkandung dalam pakej ini iaitu Modul Pemprosesan Bahan Pusat Sumber dan Modul Perkhidmatan Maklumat.

Modul-modul ini mengandungi beberapa submodul yang digambarkan dalam carta struktur di bawah.





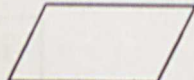


**Rajah 4.2 : Carta Struktur Keseluruhan Pakej**



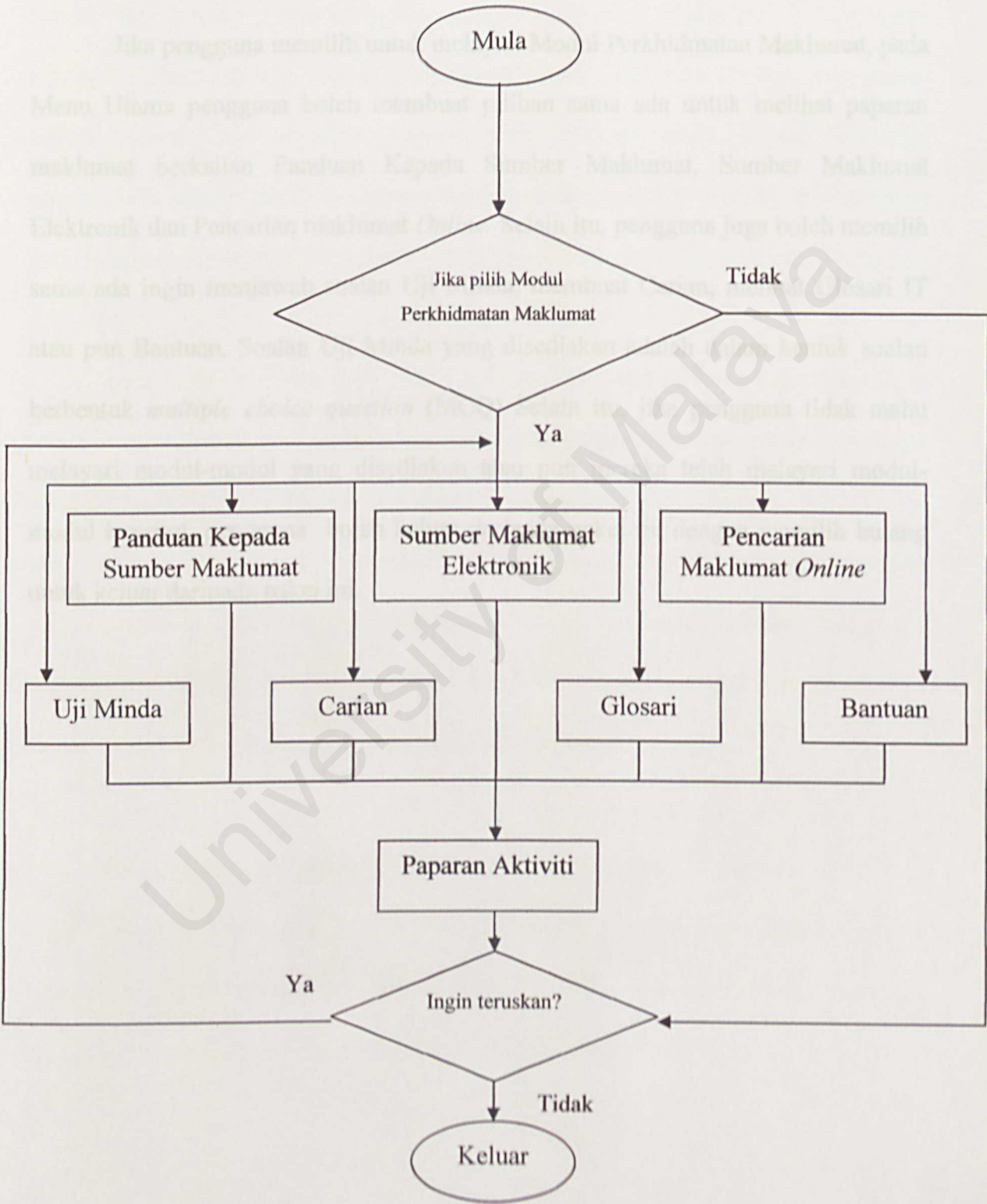
4.3 Carta Alir

Carta alir bagi sesuatu sistem menunjukkan aliran maklumat dalam sistem dengan di luar sistem. Pada dasarnya, carta alir ini menunjukkan gambaran secara kasar proses input dan output sesuatu sistem. Ia merupakan pendekatan secara logik dan menggunakan beberapa notasi simbol seperti yang ditunjukkan dalam jadual 4.3.

Elemen	Notasi
1) Aliran Data	
2) Entiti	
3) Proses	
4) Mula/Tamat	
5) Input	

Jadual 4.1 : Notasi simbol-simbol Carta Alir

4.3.2 Carta Alir Capaian Ke Modul Perkhidmatan Maklumat



Rajah 4.3 : Carta Alir Bagi Modul Perkhidmatan Maklumat

## **Penerangan**

Jika pengguna memilih untuk melayari Modul Perkhidmatan Maklumat, pada Menu Utama pengguna boleh membuat pilihan sama ada untuk melihat paparan maklumat berkaitan Panduan Kepada Sumber Maklumat, Sumber Maklumat Elektronik dan Pencarian maklumat *Online*. Selain itu, pengguna juga boleh memilih sama ada ingin menjawab soalan Uji Minda, membuat Carian, melihat Glosari IT atau pun Bantuan. Soalan Uji Minda yang disediakan adalah dalam bentuk soalan berbentuk *multiple choice question* (MCQ) Selain itu, jika pengguna tidak mahu melayari modul-modul yang disediakan atau pun mereka telah melayari modul-modul tersebut, pengguna boleh keluar daripada pakej ini dengan memilih butang untuk keluar daripada pakej ini.



#### 4.4 Rekabentuk Antara Muka Pengguna

Antara muka pengguna adalah medium yang membolehkan pengguna berinteraksi dengan sistem mengikut aplikasi yang telah ditetapkan. Antara muka pengguna mencerminkan sistem yang dibangunkan. Keberkesanan dan penerimaan terhadap suatu sistem bergantung kepada antara muka yang direka bentuk. Matlamat antara muka adalah untuk membantu pengguna memperoleh capaian cepat kepada kandungan sistem tanpa hilang pemahaman semasa mereka menggunakan sistem.

*Graphical User Interface* (GUI) adalah teknik antara muka yang digunakan untuk merekabentuk antara muka dengan menggunakan butang-butang bergambar yang dikenali sebagai ikon atau alatan antara muka yang lain. Manusia adalah faktor yang penting dalam pembangunan sistem. Suatu antara muka yang baik haruslah direka bentuk dengan mempertimbangkan sifat-sifat manusia. Manusia mempunyai kekuatan dan kelemahan. Antara muka yang baik dapat memperbaiki kelemahan manusia di samping mengekalkan kekuatan manusia.

Faktor-faktor manusia yang perlu dipertimbangkan adalah dari segi penglihatan, kebolehingatan dan sifat fizikal. Dengan mempertimbangkan ketiga-tiga tersebut, wujud beberapa prinsip-prinsip yang penting dalam merekabentuk antara muka GUI yang baik. Antara prinsip GUI ini adalah seperti berikut :

**i. Mengurangkan benda yang perlu diingat**

GUI mengurangkan peringatan. Ia membenarkan pengguna membuat pilihan melalui alatan seperti *list box* di mana pengguna tidak perlu menaip perkataan atau frasa yang perlu diingat.

**ii. Membekalkan senarai konteks**

Konteks memberi interpretasi dan maksud yang spesifik yang membenarkan manusia memahami apa kandungan komunikasi ini. Untuk membekalkan konteks dalam antara muka rekabentuk antara muka grafik, tajuk ditulis pada skrin atau tetingkap, label dan menu juga turut digunakan.

**iii. Konsisten**

Manusia bergantung kepada kekonsistenan supaya maklumat dicari dengan cepat dan tepat. Oleh itu kedudukan butang-butang serta ikon-ikon perlulah konsisten agar pengguna tidak terkeliru semasa memilih arahan.

**iv. Kebolehmaafan**

Manusia suka mencuba benda-benda baru. Mereka akan menekan butang-butang, membuka tetingkap baru dan klik pada ikon pada bila-bila masa sahaja. Antar muka yang baik akan membenarkan mereka melakukan tindakan patah balik seperti *Back* dan *Cancel*.

**v. Mengurangkan pergerakan mata**

Merekebentuk antara muka dari atas ke bawah atau kiri ke kanan mengikut prosedur kerja supaya pengguna tidak perlu banyak bergerak mata untuk

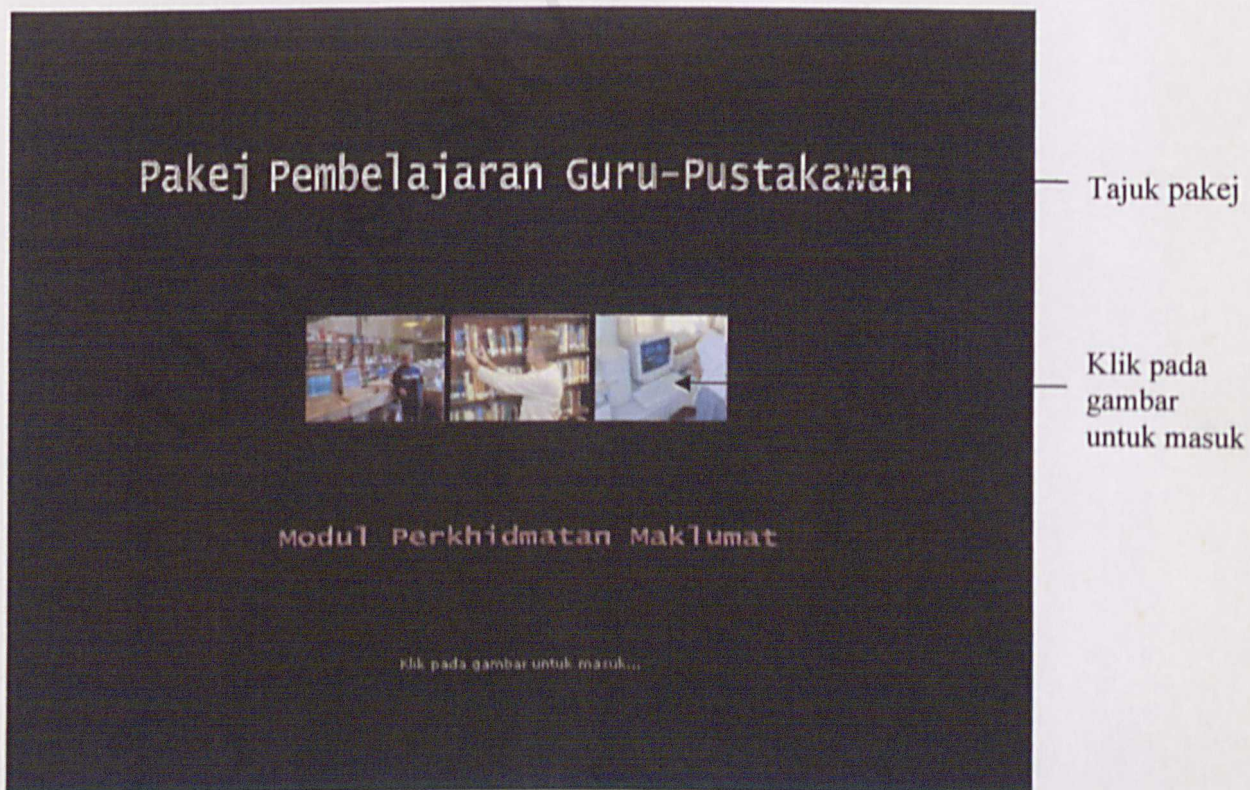


mencari benda-benda yang perlu. Proses-proses yang berkaitan juga harus untuk mencapai prinsip ini.

#### vi. Penggunaan warna

Warna digunakan untuk menarik perhatian dan digunakan untuk menunjukkan kepentingan sesuatu perkara. Contoh, penggunaan warna merah menunjukkan bahawa suatu tindakan itu perlu diberi perhatian.

#### 4.4.1 Rekabentuk Antara Muka Laman Utama

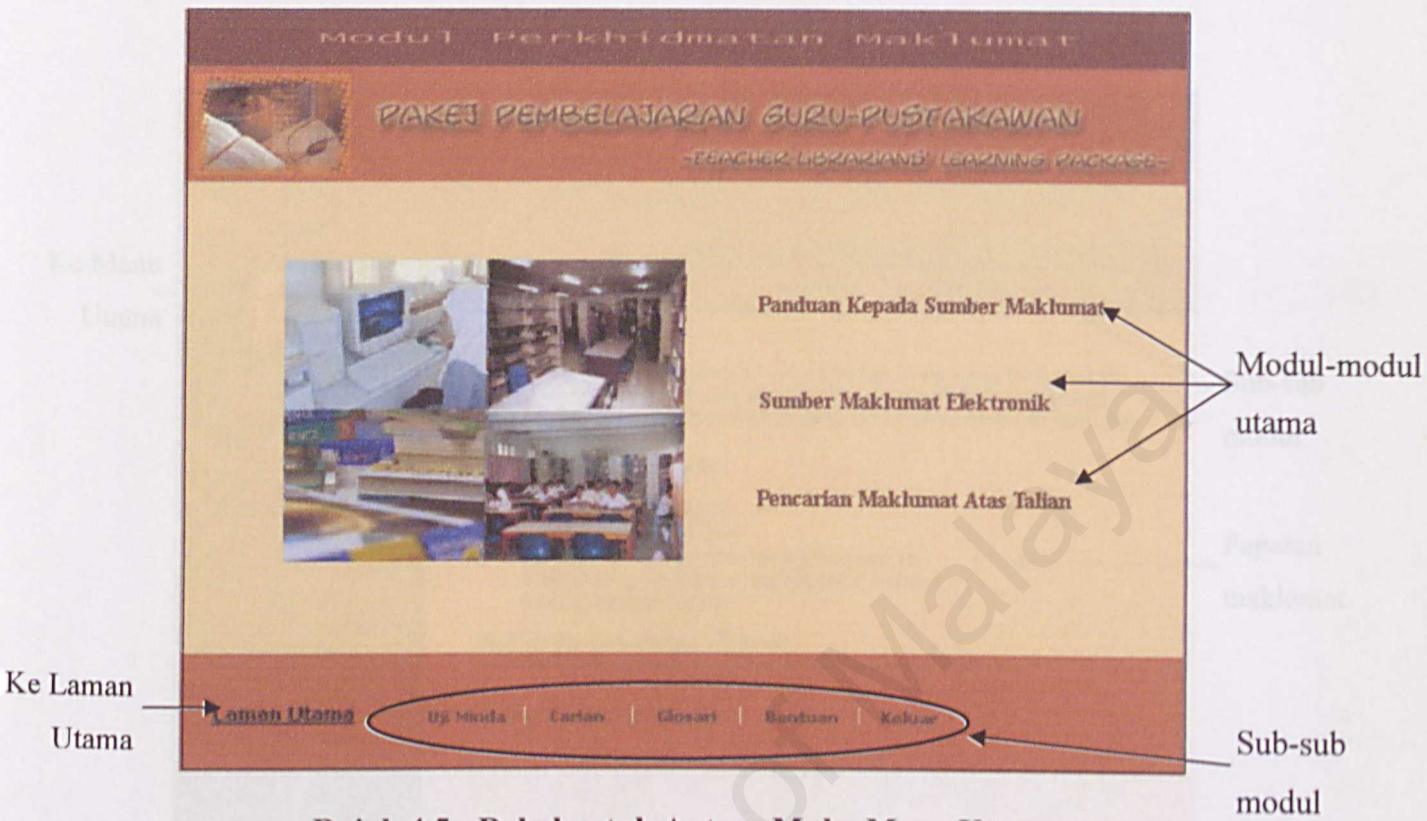


Rajah 4.4 : Rekabentuk Antara Muka Laman Utama



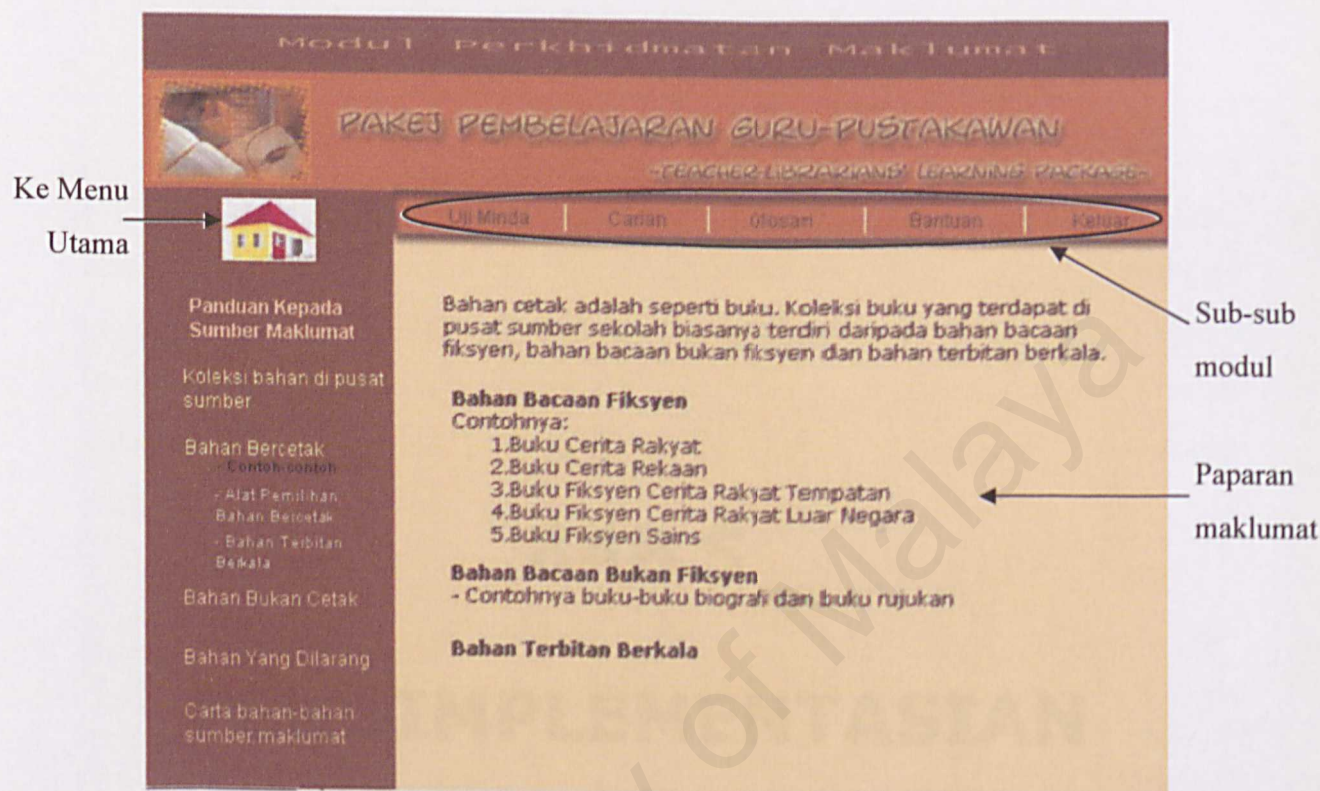
4.4.2 Rekabentuk Antara Muka Menu Utama

4.4.3 Rekabentuk Antara Muka Modul Pembelajaran Kepada Sumber Maklumat



Rajah 4.5 : Rekabentuk Antara Muka Menu Utama

4.4.3 Rekabentuk Antara Muka Modul Panduan Kepada Sumber Maklumat



Rajah 4.6 : Rekabentuk antara muka bagi modul Panduan Kepada Sumber Maklumat

## BAB 5

### PENGIMPLEMENTASIAN SISTEM

Apabila modul-modul telah siap direka bentuk, ia akan melalui fasa implementasi. Secara keseluruhan, pakej ini terbahagi kepada dua modul utama iaitu Modul Pengurusan Pusat Sumber dan Modul Perkhidmatan Maklumat. Pakej ini akan dihangatkan bersama oleh saya dan kawan saya. Saya membangunkan Modul Perkhidmatan Maklumat sahaja manakala Modul Pengurusan Pusat Sumber dihangatkan oleh kawan saya. Untuk bahagian saya, antara modul-modul sub-sub modul yang terdapat adalah :

## BAB 5

### PENGIMPLEMENTASIAN

### SISTEM



**BAB 5**

## 5.1.1 Laman Utama

**PENGIMPLEMENTASIAN SISTEM**

Apabila modul-modul telah siap direka bentuk, ia akan melalui fasa implementasi. Secara keseluruhannya, pakej ini terbahagi kepada dua modul utama iaitu Modul Pengurusan Pusat Sumber dan Modul Perkhidmatan Maklumat. Pakej ini akan dibangunkan bersama oleh saya dan kawan saya. Saya membangunkan Modul Perkhidmatan Maklumat sahaja manakala Modul Pengurusan Pusat Sumber dibangunkan oleh kawan saya. Untuk bahagian saya, antara modul dan sub-sub modul yang terlibat adalah :

- Laman Utama
- Menu Utama
- Modul Panduan Kepada Sumber Maklumat
- Modul Sumber Maklumat Elektronik
- Modul Pencarian Maklumat Atas Talian
- Modul Uji Minda
- Modul Carian
- Modul Glosari
- Modul Bantuan

Rajah 5.1 : Paparan Utama dan imej pada Laman Utama

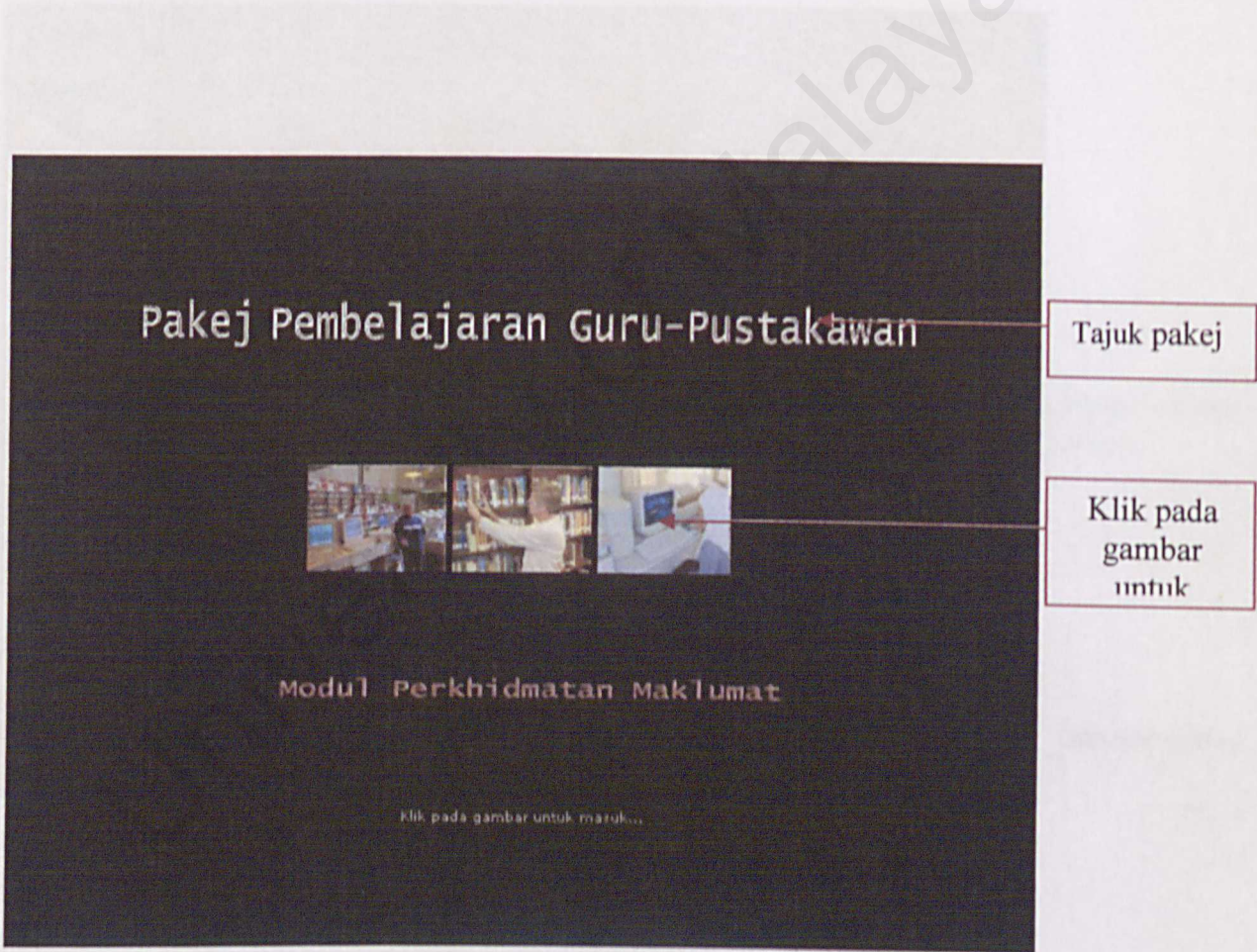
5.1 Modul-Modul Utama

5.1.1 Laman Utama

5.1.1 Laman Utama

Sebagai Laman Utama bagi Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan ini, ia

Merupakan laman pertama sekali yang akan dipamerkan apabila menggunakan Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan ini. Ia juga berfungsi sebagai laman pengenalan kepada pakej yang dibangunkan ini. Pengguna hanya perlu klik pada gambar yang dipaparkan untuk melayari pakej ini.

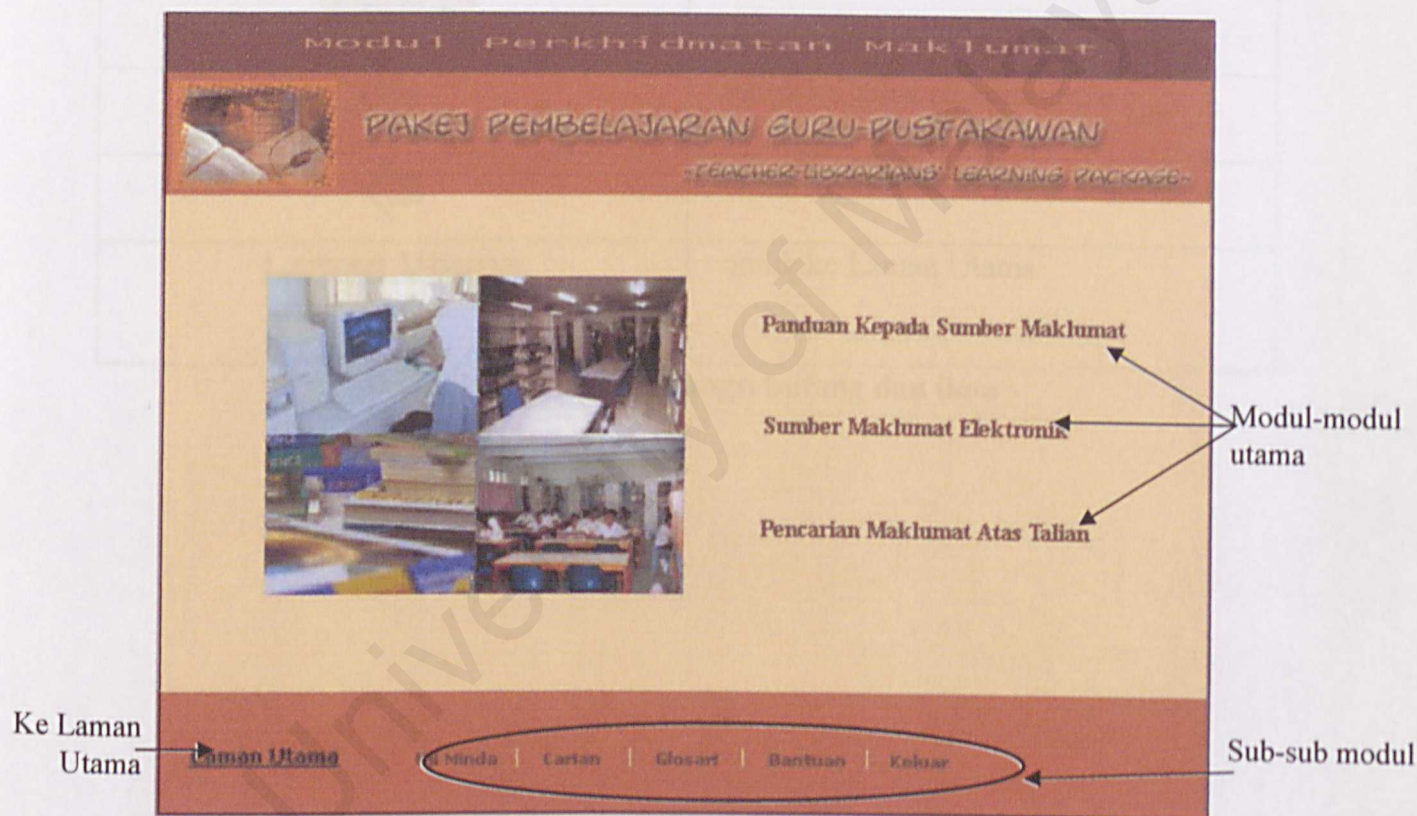


Rajah 5.1 : Paparan teks dan imej pada Laman Utama



### 5.1.2 Menu Utama

Sebagai Menu Utama bagi Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan ini, ia memberi gambaran awal serta secara keseluruhan tentang kandungan pakej yang dibangunkan. Selain itu, untuk ke modul-modul yang lain, pengguna hanya perlu klik sahaja pada pautan-pautan yang telah disediakan.






Rajah 5.2 : Antara muka bagi Menu Utama

Dalam pembangunan pakej ini, saya telah menetapkan jenis-jenis butang atau ikon yang akan digunakan dalam setiap modul di dalam pakej ini. Oleh itu, butang-butang seta ikon-ikon yang digunakan adalah sama bagi setiap modul. Ini adalah untuk mengelakkan berlakunya kekeliruan terhadap ikon semasa pengguna melayari



pakej ini. Kedudukan pautan-pautan ke modul-modul lain juga diselaraskan agar konsisten dalam setiap modul.

Antara jenis-jenis butang atau ikon yang digunakan adalah seperti dalam jadual berikut:

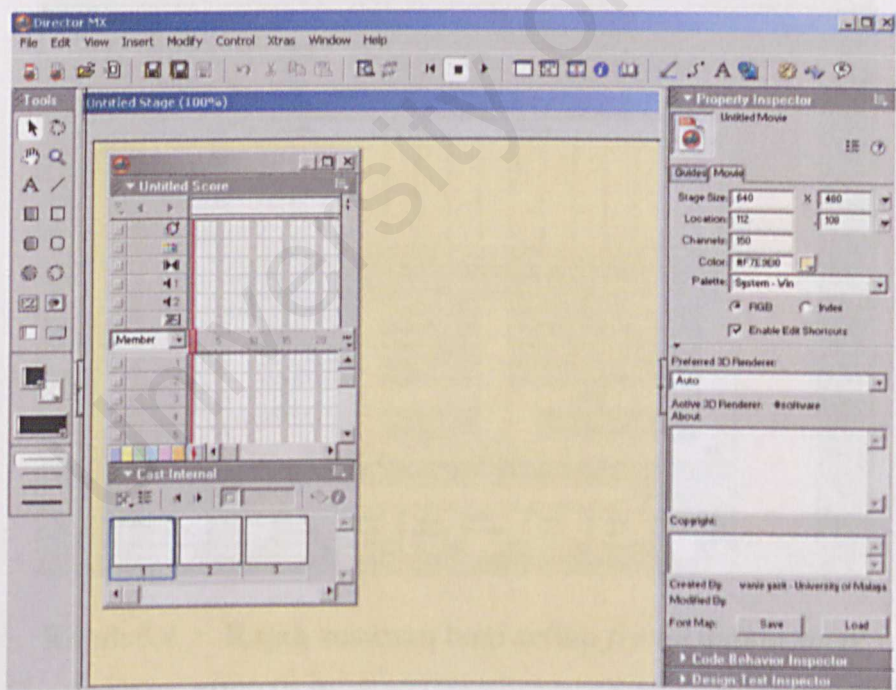
Butang / Ikon	Fungsi
	- Untuk ke Menu Utama
	- untuk ke halaman berikutnya
	- untuk ke halaman sebelumnya
<b><u>Laman Utama</u></b>	- untuk ke Laman Utama

Jadual 5.1 : Jadual fungsi butang dan ikon

5.2 Penggunaan Peralatan Perisian

5.2.1 Macromedia Director MX

Perisian pembangunan utama yang digunakan untuk membangunkan Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan adalah Macromedia Director MX. Perisian pengarangan ini beroperasi berasaskan masa atau kadangkala dikenali sebagai bahasa pengarangan berasaskan *frame* atau *movie*. Perisian ini membenarkan cabangan dilakukan bagi membolehkan pembangun aplikasi bergerak ke arah mana yang dikehendaki dalam aplikasi tersebut atau keluar ke fail luaran yang diperlukan. Interaktiviti bagi memberi kuasa kawalan kepada pengguna juga boleh dimasukkan.



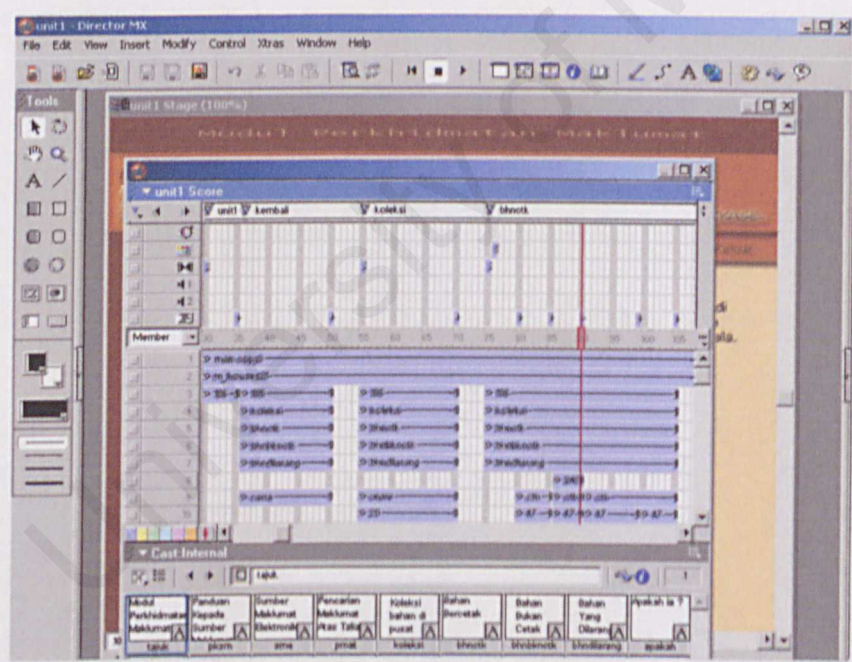
Rajah 5.3 : Antara muka perisian Macormedia Director MX

Rajah 5.3 menunjukkan perisian bahasa pengarangan yang popular digunakan iaitu Macromedia Director MX. *Movie* dalam Director dibina daripada



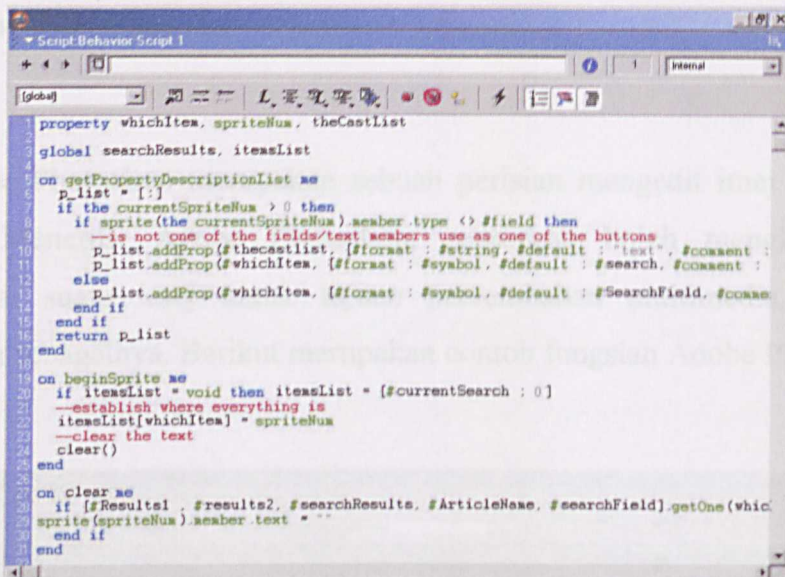
siri-siri individu dalam bingkai (frame) yang tersendiri. Apabila aplikasi dimainkan, setiap bingkai akan diaktifkan dan elemen siri bingkai tersebut akan dipersembahkan kepada pengguna.

Memandangkan perisian ini beroperasi dengan memaparkan setiap bingkai secara bersiri, maka ia paling sesuai bagi penggunaan animasi dan persembahan multimedia. Pembangunan Pakej Pembangunan Guru-Pustakawan ini juga menggunakan bahasa pengaturcaraan yang dikenali sebagai Lingo. Dengan Lingo, pengaturcaraan peringkat tinggi dapat dilakukan bagi menghasilkan aplikasi yang interaktif dan menarik.



Rajah 5.4 : Rajah susunan bagi setiap frame dalam stage

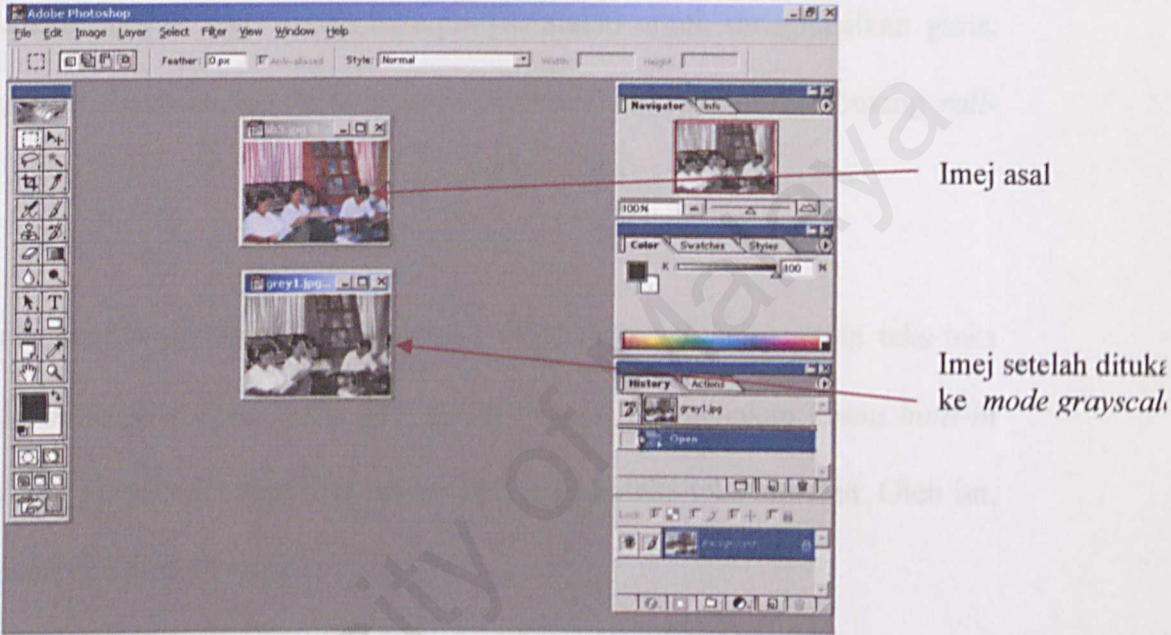




**Rajah 5.5 : Contoh bahasa pengaturcaraan *Lingo* yang digunakan untuk membangunkan Pakej Pembangunan Guru-Pustakawan**

5.2.2 Adobe Photoshop 7.0

Adobe Photoshop merupakan sebuah perisian mengedit imej yang popular digunakan. Menerusi Adobe Photoshop, seseorang boleh menghasilkan atau mengubahsuai suatu imej untuk tujuan persembahan multimedia, laman web bergrafik dan sebagainya. Berikut merupakan contoh fungsian Adobe Photoshop.



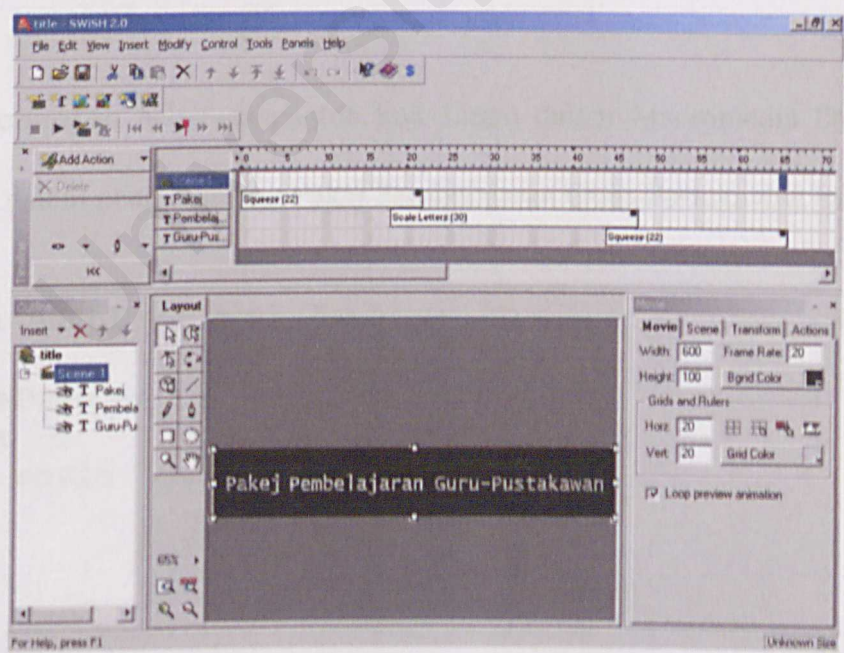
Rajah 5.6 : Contoh imej yang diberi kesan grayscale



5.2.3 Swish v2.0

Swish merupakan alatan pengarangan alternatif untuk menghasilkan animasi seperti Macromedia Flash 5. Swish adalah mudah untuk digunakan yang mana animasi kompleks yang mengandungi teks, imej, grafik dan bunyi dalam satu masa dapat dihasilkan. Swish mempunyai 150 kesan *built-in* seperti *Explode*, *Vortex*, *3D Spin*, *Snake* dan banyak lagi. Swish mempunyai alatan untuk menghasilkan garis, segi empat, *elips*, lengkungan *Beziers*, laluan pergerakan, *sprites* dan butang *roll-over*.

Dalam pembangunan pakej ini, Swish digunakan untuk mencipta teks-teks yang beranimasi seperti tajuk pakej dan modul dengan mengenakan kesan *built-in* seperti *Explode*, *Vortex*, *3D Spin* dan sebagainya kepada teks-teks tersebut. Oleh itu, teks yang menarik dapat diciptakan.



Rajah 5.7 : Contoh penggunaan Swish untuk mencipta teks beranimasi



### 5.3 Bahasa Pengaturcaraan

Perisian bahasa pengaturcaraan membolehkan sesebuah aplikasi dilakukan dengan lebih pantas dan mudah. Selain itu, ia juga tidak memerlukan kemahiran dalam pengaturcaraan yang terlalu mendalam bagi menghasilkan sebuah aplikasi yang berkualiti. Antara bahasa pengaturcaraan yang digunakan dalam pembangunan Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan ini adalah skrip Lingo. Bahasa pengaturcaraan Lingo ini terkandung dalam perisian Macromedia Director (built-in). Antara pelaksanaan bahasa pengaturcaraan Lingo adalah seperti :

- Menghasilkan teks, grafik, dan animasi
- Mereka bentuk susun atur sesuatu skrin persembahan
- Membina interaktiviti serta antara muka pengguna
- Memasukkan unsur-unsur teks, grafik, bunyi serta animasi

Berikut merupakan beberapa contoh kod Lingo dalam Macromedia Director yang digunakan dalam pembangunan Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan ini :

- Klik untuk ke *movie* lain

```
on mouseDown me
  cursor -1
  go to movie "carian"
end
```

- Klik untuk ke *frame* lain

```
on mouseDown me
  go to frame 36
  cursor 280
```

end

- Klik untuk keluar daripada pakej

```
on mouseDown me  
  halt
```

end

BAB 6  
PENGUJIAN DAN  
PENILAIAN

University of Malaya

## BAB 6

# PENGUJIAN DAN PENILAIAN



## BAB 6

### PENGUJIAN DAN PENILAIAN

Fasa pengujian merupakan proses yang dilaksanakan ke atas sistem setelah selesai proses pengkodan. Fasa ini merujuk kepada proses menguji perisian yang telah dibangunkan agar menepati spesifikasi yang telah ditetapkan. Modul beserta sub-sub modul yang telah dibangunkan akan diuji sama ada ia memenuhi kehendak serta keperluan pengguna sasaran atau sebaliknya. Ini termasuklah faktor dari segi struktur isi kandungan aplikasi, reka bentuk antara muka dan sistem penerokaan, interaktiviti dan sebagainya. Pengujian sistem adalah penting bagi memastikan sistem yang dibangunkan berfungsi dengan baik. Oleh itu, pengujian dilakukan dari semasa ke semasa agar dapat mengesan sekiranya berlaku ralat pada sistem.

#### 6.1 Objektif Pengujian

Pengujian bertujuan untuk menguji keberkesanan sesuatu atur cara menjalankan sesuatu fungsi atau memastikan kualiti sesebuah sistem memenuhi keperluan pengguna. Secara amnya, proses pengujian dilaksanakan berdasarkan beberapa faktor. Antaranya ialah:

- Melakukan kegagalan sistem semasa ia digunakan oleh pengguna
- Berlakunya kerugian dari segi kos dan masa pengujian
- Membolehkan kualiti sesebuah sistem dipertingkatkan lagi.

## 6.2 Proses Pengujian

Setiap aspek yang telah dicadangkan seperti struktur keseluruhan sistem, skrip, audio, paparan grafik, sistem penerokaan dan sebagainya merupakan sebahagian daripada proses yang terlibat dalam pengujian. Secara amnya, ia melibatkan tiga peringkat pengujian iaitu:

### i. Peringkat Pertama

Pengujian dibuat untuk setiap aspek di dalam sesebuah modul dan bahagian setiap modul akan diuji secara berasingan untuk mengenal pasti kekangan atau masalah yang timbul. Fokus utama pengujian peringkat pertama ini adalah ketepatan, logik, syarat sempadan dan urusan ralat. Skrip Lingo juga melalui proses pengujian untuk memastikan keberkesanan aplikasi yang dibangunkan.

### ii. Peringkat kedua

Pada peringkat ini, semua modul dan sub-sub modul digabungkan untuk diuji secara keseluruhannya. Ini bagi memastikan segala aspek seperti struktur keseluruhan, skrip Lingo, sistem penerokaan dan sebagainya berfungsi serta bertindak balas mengikut spesifikasi yang telah ditetapkan. Selain itu, ujian peringkat ini memfokus kepada satu atau lebih modul yang telah disepadukan.



### iii. Peringkat ketiga

Pengujian terakhir ini melibatkan pengujian penerimaan oleh pengguna. Ia bertujuan mendapatkan respon serta maklum balas pengguna terhadap sistem yang dibangunkan. Ini kerana pengguna mempunyai kepintaran untuk menggunakan program dalam keadaan tidak terancang. Maka, penggunaan yang tidak dijangkakan perlu dibuat sepertimana penggunaan program secara normal yang sememangnya dijangkakan. Langkah ini juga dapat mengenal pasti masalah-masalah lain dan kesan-kesannya terhadap perjalanan sesebuah aplikasi.

## 6.3 Jenis Pengujian

Di antara jenis-jenis pengujian yang dijalankan sepanjang proses pembangunan pakej ini adalah seperti berikut:

### 6.3.1 Ujian Kepenggunaan (Usability Test)

Ujian kepenggunaan atau *usability test* dijalankan selepas sesebuah sistem siap sepenuhnya dan telah sedia digunakan. Pengguna akan menguji sistem tersebut bagi melihat sama ada sistem tersebut boleh digunakan dengan sempurna tanpa sebarang masalah serta mampu memenuhi kehendak pengguna. Data-data dari pengguna akan dikumpulkan dan dianalisis untuk memperbaiki sebarang kelemahan yang ada. Selain itu, ia juga boleh dijadikan panduan untuk membangunkan sistem-sistem lain pada masa akan datang.

Antara faktor yang diperlihatkan dalam pengujian ini adalah seperti:



- **Daya penggunaan** : masa dan usaha yang diperlukan oleh para pengguna untuk melaksanakan atau menggunakan sistem tersebut.
- **Daya pemrosesan** : kelajuan pengguna menyiapkan tugas atau aktiviti, bilangan serta jenis kesilapan yang dilakukan.
- **Fleksibiliti** : kesenangan dan tahap mana pengguna dapat menyesuaikan diri untuk berinteraksi dengan sistem yang baru supaya dapat menambah pengalaman serta pengetahuan.
- **Sikap** : pandangan pengguna mengenai sistem tersebut.

### 6.3.2 Ulasan Rakan (Peer Review)

Pengujian dengan cara mendapatkan pandangan serta ulasan daripada rakan-rakan merupakan satu pendekatan yang paling mudah untuk dilaksanakan. Rakan-rakan yang terdiri daripada pelbagai latar belakang, pengalaman serta kemahiran akan memberi pelbagai input terhadap sistem yang telah dibangunkan. Hal ini bertujuan menguji kefahaman dan mendapat maklum balas mereka terhadap aplikasi yang dibangunkan. Daripada sini, dapat dilihat sama ada sistem yang dibangunkan memenuhi kehendak pengguna sasaran atau sebaliknya.

Pengujian jenis ini juga membolehkan pembangun mendapat komen serta pandangan menyeluruh tentang sistem yang dibangunkan memandangkan telah wujudnya persefahaman di antara pembangun dan penguji. Proses pengujian walaupun kelihatan mudah dan boleh diabaikan tetapi sebenarnya memainkan peranan penting bagi membezakan sebuah sistem yang berkualiti dengan yang sebaliknya. Melalui fasa ini, pelbagai kesilapan serta kepinganan sistem dapat

dikenal pasti dan seterusnya diperbaiki bagi menjamin kualiti sistem yang dibangunkan.

#### **6.4 Penilaian**

Penilaian merupakan aktiviti yang berlaku secara berterusan di sepanjang pembangunan sistem ini. Ia merupakan antara aktiviti yang penting dalam memastikan setiap bahan atau media pengajaran yang digunakan dalam pembangunan sistem ini berkesan serta menepati objektif penghasilannya. Proses penilaian akan membentuk pengadilan tentang kualiti sesuatu aspek yang dinilai berasaskan kriteria-kriteria tertentu.

Selain itu, ia juga merupakan pelengkap kepada pendidikan serta syarat kepada reka bentuk pembangunan dan pembinaan perisian yang berkualiti. Melalui proses penilaian, kekuatan dan kelemahan sesebuah sistem itu dapat dikenal pasti.

## BAB 7

### PERBINCANGAN

#### 7.1 Kekekatan Pakaj

Pakej Pembelajaran Guru-Petakaaran ini dibangunkan berdasarkan pembelajaran berbantuan komputer yang dilengkapi dengan multimedia. Antara kekekatan pakej ini adalah seperti berikut:

- i. Pembelajaran aktif – pakej ini menggunakan animasi yang bergerak dan suara yang ditingkatkan pada bila-bila masa untuk menarik minat peserta dengan hanya klik pada gambar.
- ii. Keinteraktifan – pakej ini membolehkan pengguna mencari di mana pengguna boleh memilih jawapan yang betul dan salah secara automatik pakej ini akan memberi maklum balas kepada pengguna mengenai jawapan mereka.
- iii. Halaju sendiri – pakej ini membolehkan pengguna mengawal sendiri halaju mereka di mana mereka boleh melayari menu-menu menu yang ditingkatkan tanpa pengalihan skrin.
- iv. Antara muka yang menarik dan ramah pengguna – antara muka pakej ini juga menarik, dilengkapi dengan gambar-gambar yang berkaitan topik disediakan. Papan-papan yang disediakan dengan secara teratur dan



## BAB 7

### PERBINCANGAN

#### 7.1 Kekuatan Pakej

Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan ini dibangunkan berasaskan pembelajaran berbantuan komputer yang dilengkapi elemen multimedia. Antara kekuatan pakej ini adalah seperti berikut:

- i. **Pembelajaran aktif** – pengguna boleh mengulang semula mana-mana modul yang diinginkan pada bila-bila masa mengikut pilihan mereka dengan hanya klik pada pautan-pautan yang disediakan.
- ii. **Keinteraktifan** – pakej ini menyediakan fungsi carian di mana pengguna boleh menaipkan perkataan yang ingin dicari dan secara automatiknya pakej ini akan memaparkan kepada pengguna keputusan carian mereka.
- iii. **Haluan sendiri** - pakej ini membolehkan pengguna mengawal sendiri navigasi mereka di mana mereka boleh melayari mana-mana modul yang diinginkan tanpa mengikut urutan.
- iv. **Antara muka yang menarik dan ramah pengguna** – antara muka pakej ini juga menarik, dilengkapi dengan gambar-gambar yang berkaitan topik disediakan. Pautan-pautan yang disediakan disusun secara teratur dan

konsisten bagi setiap modul. Selain ramah pengguna, ia dapat mengelakkan kekeliruan pada pengguna semasa melayari pakej ini.

- v. **Fleksibiliti** – pengguna boleh balik semula ke modul yang diingini jika tersilap langkah atau keluar terus daripada pakej jika mereka tidak mahu menggunakannya lagi dengan hanya klik pada pautan-pautan yang disediakan pada setiap halaman.
- vi. **Penggunaan elemen-elemen multimedia** seperti teks, imej, interaktiviti dan sebagainya

## 7.2 Kelemahan Pakej

Proses pembangunan pakej multimedia bukanlah suatu proses yang mudah. Oleh itu pasti akan terdapat kelemahan dalam pakej yang dibangunkan. Antara kelemahan pakej ini adalah seperti berikut:

- i. Soalan untuk Modul Uji Minda adalah sedikit – ini disebabkan kekangan masa di mana banyak masa diperlukan untuk pembinaan dan merekabentuk *stage* bagi *movie* untuk setiap modul utama. Oleh yang demikian, pemahaman pengguna terhadap pembelajaran tidak dapat diuji sepenuhnya.

ii. Soalan berbentuk statik – soalan-soana uji minda yang disediakan tidak dijana secara rawak. Ini menyebabkan pengguna sudah mendapat tahu struktur soalan yang ada jika mereka kerap menggunakan pakej.

iii. Paparan maklumat yang agak statik

iv. Tiada elemen audio dimasukkan untuk memandu pengguna menggunakan sistem

v. Saiz resolusi skrin 800x600 pixels – pakej ini dilarikan dan menghasilkan paparan terbaik pada saiz skrin 800x600 pixels. Pengguna tidak dapat mengubah saiz skrin ini secara automatik sebaliknya mereka perlu mengubah sendiri saiz skrin secara manual jika saiznya berbeza.

### 7.3 Masalah-masalah yang dihadapi

Dalam membangunkan sesebuah sistem yang kompleks, pembangun sistem tersebut tentu menghadapi pelbagai masalah yang timbul sepanjang proses pembangunan sistem tersebut. Dalam membangunkan Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan ini, antara masalah yang dikenal pasti adalah seperti berikut:

- **Keperluan perisian**

Kesukaran memilih dan mendapatkan perisian yang sesuai untuk membangunkan sistem sedikit sebanyak mengganggu proses pembangunan pakej ini. Selain itu,



pembangun juga kurang mempunyai pengetahuan serta kemahiran dalam proses pembangunan sebuah sistem.

- **Bahan rujukan**

Kekurangan bahan rujukan yang sesuai berkaitan proses pembangunan pakej seperti penggunaan perisian pengarang, mereka bentuk animasi dan sebagainya menyebabkan proses pembangunan pakej agak perlahan. Pembangun pakej terpaksa membeli sendiri bahan rujukan yang sesuai untuk memahami lebih lanjut perihal pembangunan sistem.

- **Keperluan sistem tidak tetap**

Keperluan fungsian dan bukan fungsian yang sentiasa berubah-ubah kadang kala menyebabkan pembangun sistem terpaksa membuat pengubahsuaian pada pakej yang dibangunkan.

#### 7.4 Penyelesaian

Terdapat beberapa jalan penyelesaian yang boleh diambil untuk mengatasi masalah-masalah yang dihadapi semasa proses pembangunan pakej ini. Berikut disenaraikan beberapa penyelesaian yang difikirkan perlu:

- Jalankan lebih banyak kajian dan penyelidikan tentang perisian pembangunan sistem yang akan digunakan. Misalnya, dengan melihat contoh-contoh laporan dan tesis pelajar yang lepas.

- Memperbanyak lagi perbincangan dengan penasihat serta rakan-rakan yang berpengalaman dalam membangunkan sebuah sistem multimedia. Ini bertujuan untuk mendapat lebih banyak idea serta pandangan-pandangan bernas yang boleh membantu dalam proses pembangunan sistem.
- Pembangun sistem perlu peka terhadap perubahan yang berlaku di sekelilingnya bagi memastikan maklumat yang diperolehi tentang keperluan sistem adalah terkini.

## 7.5 Perancangan Masa Hadapan

Proses pembangunan pakej multimedia bukanlah suatu proses yang mudah untuk dilaksanakan dalam satu jangka masa pendek. Ia memerlukan perancangan yang teliti dan sistematik bagi menghasilkan suatu sistem yang berkualiti dan menarik. Oleh itu, setelah Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan ini dibangunkan, didapati masih terdapat beberapa kelemahan serta kekangan yang diharapkan dapat diatasi pada masa akan datang.

Antara perancangan masa hadapan bagi pembangunan aplikasi-aplikasi berasaskan multimedia yang lain dinyatakan seperti berikut:

- Perlu jalankan lebih banyak kajian tentang sistem yang ingin dibangunkan, dari segi keperluan fungsian serta bukan fungsian sistem tersebut.
- Memperbanyakkan penggunaan elemen-elemen multimedia seperti teks, imej, audio, animasi dan interaktiviti. Penggunaan kesemua elemen ini mampu menghasilkan sebuah pakej multimedia yang menarik dan berkesan.
- Bangunkan pakej yang menggunakan dwibahasa.
- Membangunkan aplikasi multimedia yang berasaskan web (web-based). Ini adalah supaya aplikasi tersebut boleh dicapai secara *online* oleh mana-mana pengguna di mana-mana sahaja lokasi mereka.



## BAB 8

### KESIMPULAN

## BAB 8

### KESIMPULAN

Secara keseluruhan, pada bab ini terdapat kepada dua model utama iaitu Model Pengiraan Pusat Sumber dan Model Perkhidmatan Maklumat. Saya telah membincangkan Model Perkhidmatan Maklumat Ia mengandungi beberapa subbab seperti Kepada Sumber, Sumber Maklumat Elektronik, Pencarian Maklumat Atas Talian, soal dan Ujian Minda, Senarai Rujukan, Glorasi IT dan Hantutan.

Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan ini telah siap dibangunkan dengan kekuatan dan kelemahan yang telah dinyatakan dalam bab yang sebelumnya. Namun begitu, diharapkan pakej ini sedikit sebanyak dapat mengubah penggunaan buku guru-pustakawan untuk menjadi seorang pustakawan yang baik serta cekil komputer dan teknologi maklumat.

## BAB 8

### KESIMPULAN

**Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan** adalah sebuah sistem *stand alone* yang dibangunkan untuk memberi pendedahan serta latihan kepada mana-mana guru yang tidak mempunyai asas dalam pengurusan pusat sumber sekolah untuk menjalankan tugas sebagai seorang pustakawan. Secara keseluruhannya, sistem ini merupakan satu alat bantuan pembelajaran yang bertujuan untuk melatih serta memberi pendedahan kepada para guru untuk menjadi seorang pustakawan yang baik.

Secara keseluruhannya, pakej ini terbahagi kepada dua modul utama iaitu Modul Pengurusan Pusat Sumber dan Modul Perkhidmatan Maklumat. Saya telah membangunkan Modul Perkhidmatan Maklumat. Ia mengandungi beberapa submodul seperti Panduan Kepada Sumber, Sumber Maklumat Elektronik, Pencarian Maklumat Atas Talian, soalan Uji Minda, fungsi Carian, Glosari IT dan Bantuan.

Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan ini telah siap dibangunkan dengan kekuatan dan kelemahan yang telah dinyatakan dalam bab yang sebelumnya. Namun begitu, diharapkan pakej ini sedikit sebanyak dapat membantu penggunanya iaitu guru-pustakawan untuk menjadi seorang pustakawan yang baik serta celik komputer dan teknologi maklumat.

Membangunkan pakej ini merupakan satu pengalaman yang menarik dan mencabar. Pengalaman yang menarik tersebut dirasai di setiap peringkat dalam proses pembangunan pakej bermula daripada perbincangan projek secara kasar sehinggalah kepada peringkat penghasilan pakej itu sendiri. Walaupun terdapat masalah dan cabaran yang perlu dihadapi, namun pencarian jalan penyelesaiannya tetap diusahakan juga.

Secara keseluruhannya, saya berharap Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan ini dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya. Turut diharapkan agar pengguna pakej ini sedikit sebanyak dapat mendapat pendedahan serta dapat menambah pengetahuan mereka setelah menggunakan pakej ini.



## CONTOH KOD ATUR CARA

Ulang

- \* Untuk membuat ujian - klik butang 'Cari'

## APPENDIKS A

## CONTOH KOD ATUR CARA

## CONTOH KOD ATURCARA

### *Lingo*

- Untuk membuat carian - klik butang 'Cari'

```
on mouseDown me
  case whichItem of
    #searchButton :
      itemsList[#currentSearch] = 1
      searchResults =
searchText(sprite(itemsList[#searchButton]).theCastList,
sprite(itemsList[#searchField]).member.text)
      if searchResults = [] then
        --no results
        alert "Carian tidak dijumpai"
        sendAllSprites(#clear)
      else
        sendAllSprites(#nextSearch)
      end if
    #searchAgainButton :
      if itemsList[#currentSearch] < searchResults.count
then
        itemsList[#currentSearch] =
itemsList[#currentSearch] + 1
        sendAllSprites(#nextSearch)
      else if searchResults.count > 1 then
        alert "Keputusan carian yang terakhir. Mula semula
dari keputusan carian yang pertama."
        itemsList[#currentSearch] = 1
        sendAllSprites(#nextSearch)
      else
        alert "Hanya satu keputusan carian yang sepadan"
      end if
    #searchPreviousButton :
      if itemsList[#currentSearch] > 1 then
        itemsList[#currentSearch] =
itemsList[#currentSearch] - 1
        sendAllSprites(#nextSearch)
      else if searchResults.count > 1 then
        alert "Ini adalah keputusan carian pertama. Kembali
ke hujung senarai."
        itemsList[#currentSearch] = searchResults.count
        sendAllSprites(#nextSearch)
      else
        alert "Hanya satu keputusan carian yang sepadan"
      end if
  end case
end
```

```
end case  
end
```

- Untuk kemabali ke Menu Utama

```
on mouseWithin me  
  cursor 280
```

```
end
```

```
on mouseLeave me  
  cursor -1
```

```
end
```

```
on mouseDown me  
  go to movie "unit1"  
  cursor -1
```

```
end
```

- Untuk keluar dari sistem

```
on mouseDown me  
  halt
```

```
end
```



## MANUAL PENGGUNA

### Pengenalan

# APPENDIKS B

## MANUAL PENGGUNA

### Keperluan Sistem

Untuk membolehkan pakej ini berjalan dengan baik, keperluan-keperluan berikut diadangkan.

#### 1) Keperluan Perakasan dan Perisian

Sebuah komputer multimedias yang lengkap dengan spesifikasi berikut:

#### Konfigurasi Minimum

- Sistem pengaputeraan Windows 95 atau 98
- Pemproses Intel Celeron 233 MHz
- 32 MB RAM

# MANUAL PENGGUNA

## Pengenalan

**Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan** adalah sebuah pakej pembelajaran berasaskan CD-ROM yang dibangunkan sebagai satu alat bantuan pembelajaran yang bertujuan untuk melatih serta memberi pendedahan kepada para guru untuk menjadi seorang pustakawan yang baik. Pakej ini menyediakan maklumat tentang perkhidmatan maklumat yang terdapat di pusat sumber sekolah seperti panduan kepada sumber maklumat termasuk sumber maklumat elektronik.

## Keperluan Sistem

Untuk membolehkan pakej ini berfungsi dengan baik, keperluan-keperluan berikut dicadangkan.

### 1) Keperluan Perkakasan dan Perisian

Sebuah komputer multimedia yang lengkap dengan spesifikasi berikut:

#### Konfigurasi Minima

- Sistem pengoperasian Windows 98 dan ke atas
- Pemproses Intel Celeron 266 Mhz
- 32 MB RAM

- Pemacu cakera padat (CD-ROM) 16X
- Desktop warna 16 bit (800x600)

### Konfigurasi Cadangan

- Sistem pengoperasian Windows 98 dan ke atas
- Pemproses Pentium 500 Mhz dan ke atas
- 64 MB RAM
- Pemacu cakera padat (CD-ROM) 32X dan ke atas
- Kad bunyi dan *speaker*

### 2) Instalasi / Cara Menggunakan Pakej




- Masukkan CD 'Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan' ke dalam pemacu CD-ROM.
- Klik pada menu 'Start' dan kemudian klik pada menu 'Run'
- Taipkan D:Pakej.exe dan klik OK.

Atau

- Masukkan CD 'Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan' ke dalam pemacu CD-ROM.
- Klik dua kali pada ikon 'My Computer'.
- Klik dua kali pada *Drive D* dan kemudian klik dua kali pada Pakej.exe



### 3) Fungsi Butang / Ikon

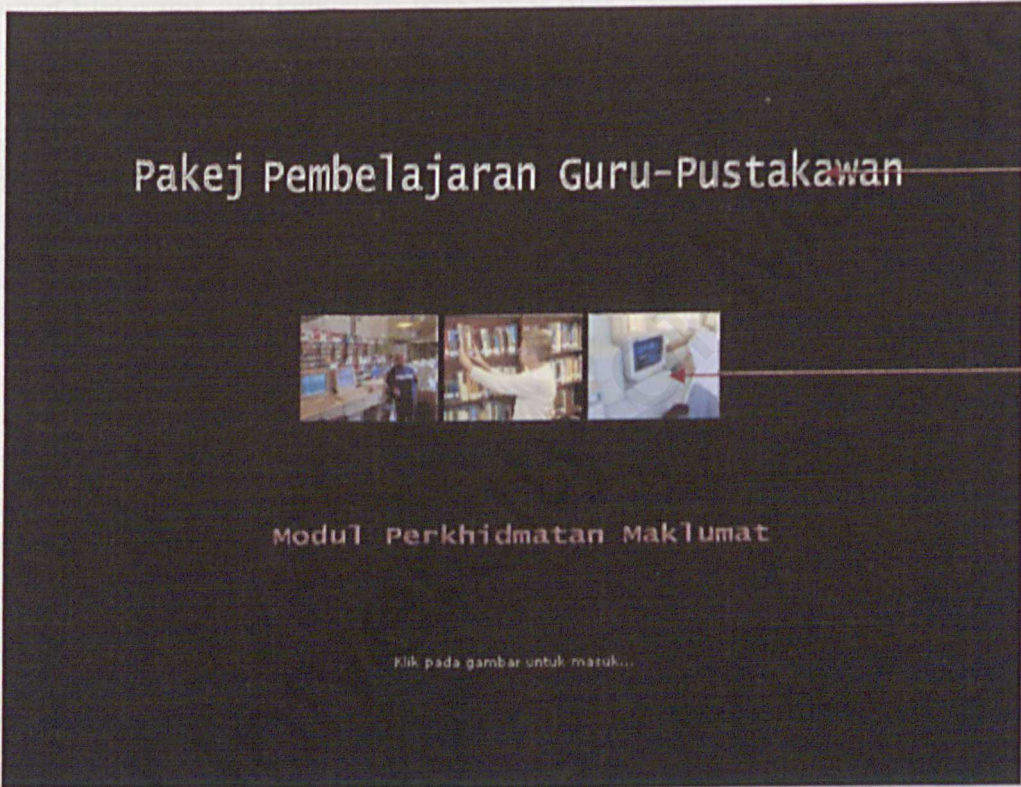
Butang / Ikon	Fungsi
	- Untuk ke Menu Utama
	- untuk ke halaman berikutnya
	- untuk ke halaman sebelumnya
<b><u>Laman Utama</u></b>	- untuk ke Laman Utama

### Fungsi butang atau ikon

4) Menggunakan Pakej

a) Laman Utama

Pengguna perlu klik pada mana-mana gambar yang dipaparkan untuk memulakan navigasi dalam pakej ini.



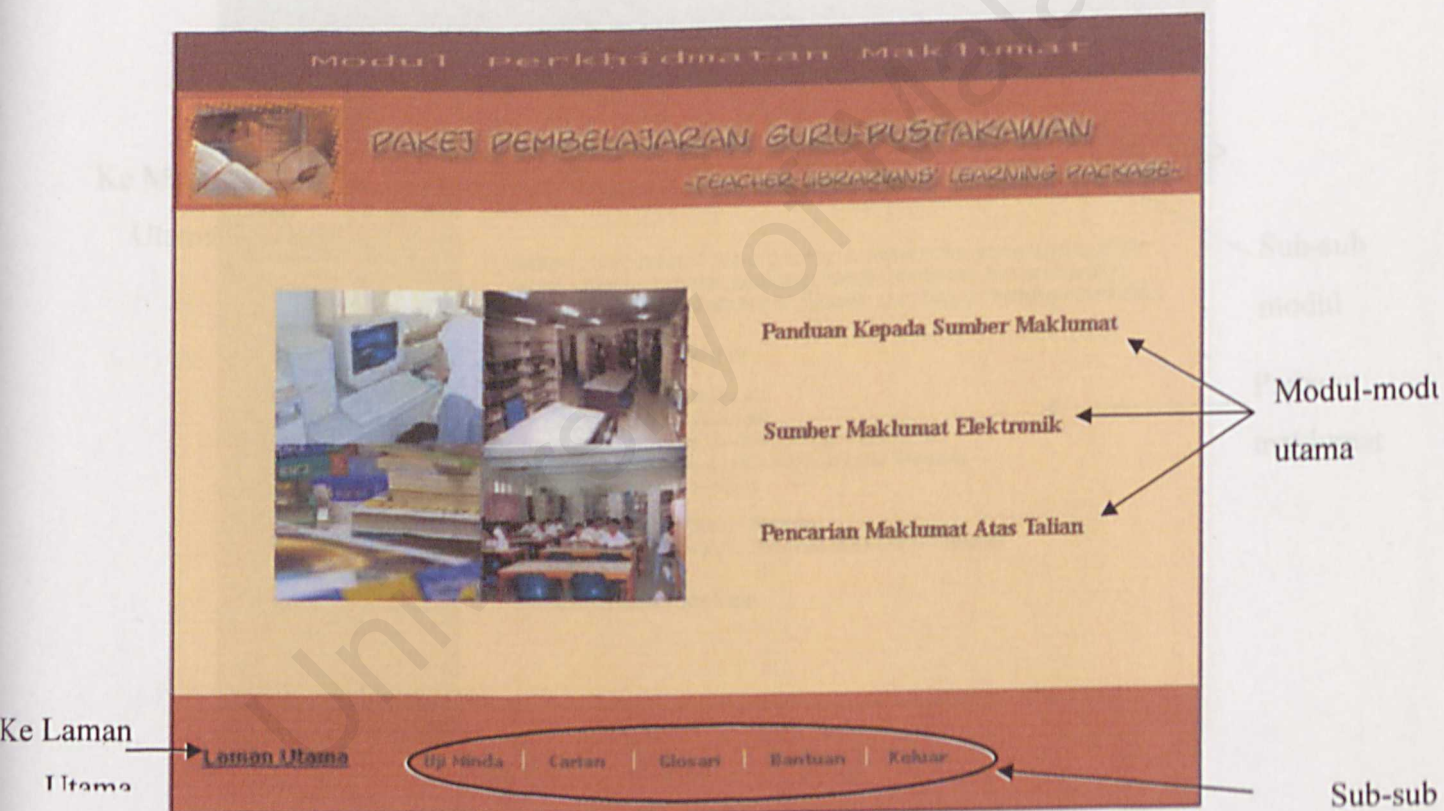
Tajuk pakej

Klik pada gambar untuk masuk



## b) Menu Utama

Pada laman Menu Utama ini, pengguna boleh membuat pilihan untuk modul atau sub modul mana yang mereka ingin mulakan navigasi. Pengguna hanya perlu klik pada tajuk-tajuk yang telah disediakan seperti Panduan Kepada Sumber Maklumat, Sumber Maklumat Elektronik dan Pencarian Maklumat Atas Talian.



Jika pengguna ingin melayari sub-sub modul yang disediakan seperti Uji Minda, Carian, Glosari dan Bantuan, sila klik pada pautan yang telah disediakan. Pengguna boleh keluar daripada pakej ini dengan hanya klik pada perkataan 'Keluar'.



### c) Modul Panduan Kepada Sumber Maklumat

Pautan-pautan kepada sub-sub modul dipaparkan secara konsisten bagi setiap halaman dalam setiap modul. Pada halaman ini, Pengguna boleh memilih untuk melihat paparan maklumat yang telah disediakan dengan hanya klik pada pautan yang dipaparkan pada bahagian kiri laman ini.

Modul Perkhidmatan Maklumat

PAKEJ PEMBELAJARAN GURU-PUSTAKAWAN  
-TEACHER-LIBRARIANS' LEARNING PACKAGE-

Umum | Carian | Glosari | Bantuan | Kembali

Ke Menu Utama

Panduan Kepada Sumber Maklumat

Koleksi bahan di pusat sumber

Bahan Bercetak  
Contoh-contoh:  
- Alat Pemilihan Bahan Bercetak  
- Bahan Terbitan Berkala

Bahan Bukan Cetak

Bahan Yang Dilarang

Carta bahan-bahan sumber maklumat

Bahan cetak adalah seperti buku. Koleksi buku yang terdapat di pusat sumber sekolah biasanya terdiri daripada bahan bacaan fiksi, bahan bacaan bukan fiksi dan bahan terbitan berkala.

**Bahan Bacaan Fiksiyen**  
Contohnya:  
1. Buku Cerita Rakyat  
2. Buku Cerita Rekaan  
3. Buku Fiksiyen Cerita Rakyat Tempatan  
4. Buku Fiksiyen Cerita Rakyat Luar Negara  
5. Buku Fiksiyen Sains

**Bahan Bacaan Bukan Fiksiyen**  
- Contohnya buku-buku biografi dan buku rujukan

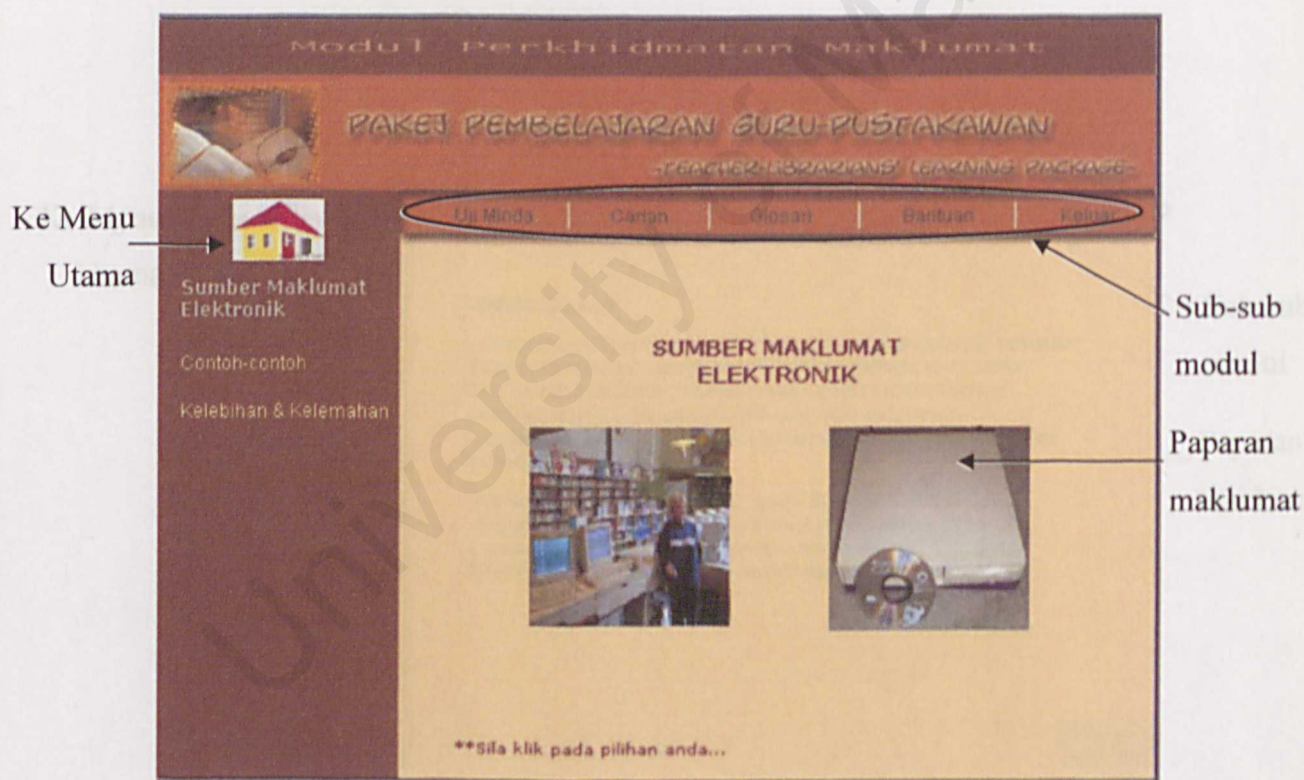
**Bahan Terbitan Berkala**

Sub-sub modul

Paparan maklumat

#### d) Modul Sumber Maklumat Elektronik

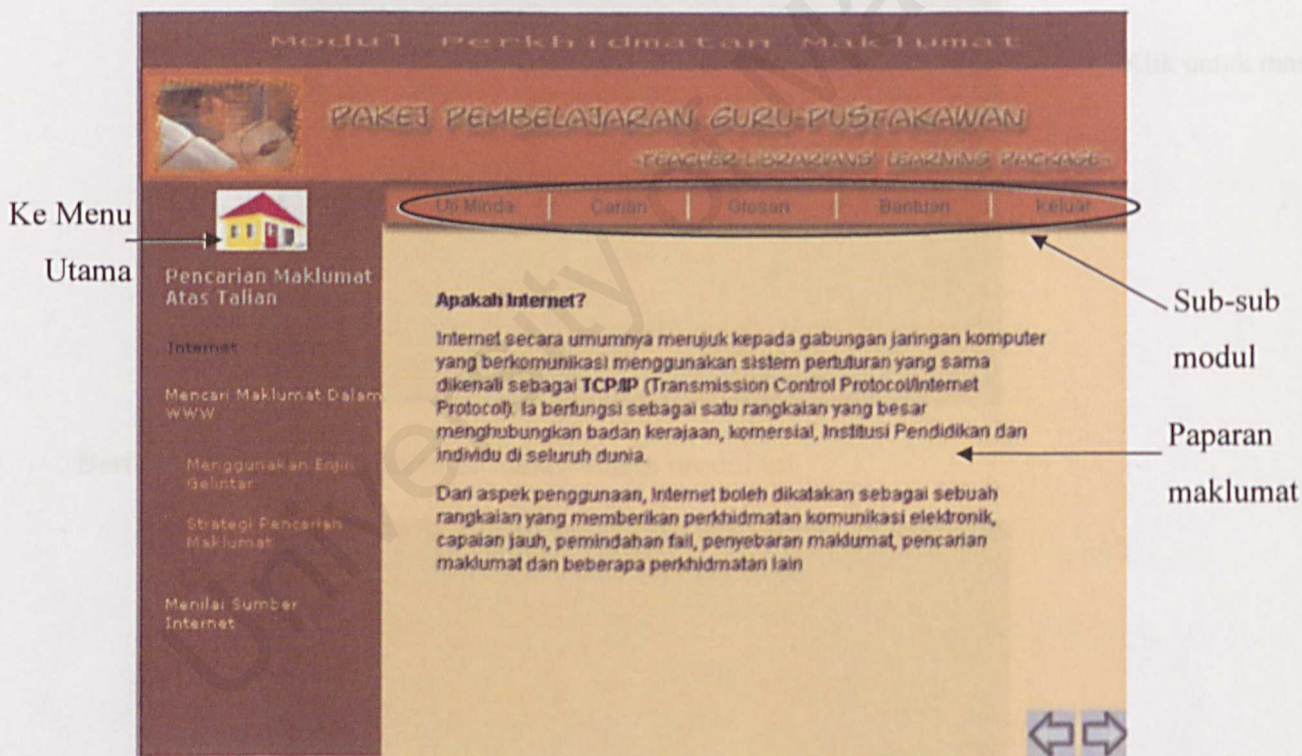
Pautan-pautan kepada sub-sub modul dipaparkan secara konsisten bagi setiap halaman dalam setiap modul. Pada halaman ini, Pengguna boleh memilih untuk melihat paparan maklumat yang telah disediakan dengan hanya klik pada pautan yang dipaparkan pada bahagian kiri laman ini.





e) Modul Pencarian Maklumat Atas Talian

Pautan-pautan kepada sub-sub modul dipaparkan secara konsisten bagi setiap halaman dalam setiap modul. Pada halaman ini, Pengguna boleh memilih untuk melihat paparan maklumat yang telah disediakan dengan hanya klik pada pautan yang dipaparkan pada bahagian kiri laman ini.



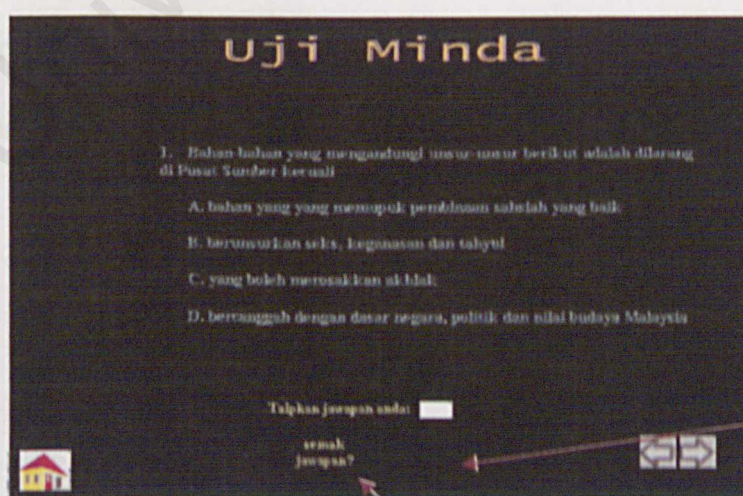


## f) Modul Uji Minda

Laman utama modul Uji Minda. Pengguna hanya perlu klik pada gambar untuk melayari modul ini.



Berikut adalah contoh paparan soalan dalam modul ini.



### g) Modul Carian

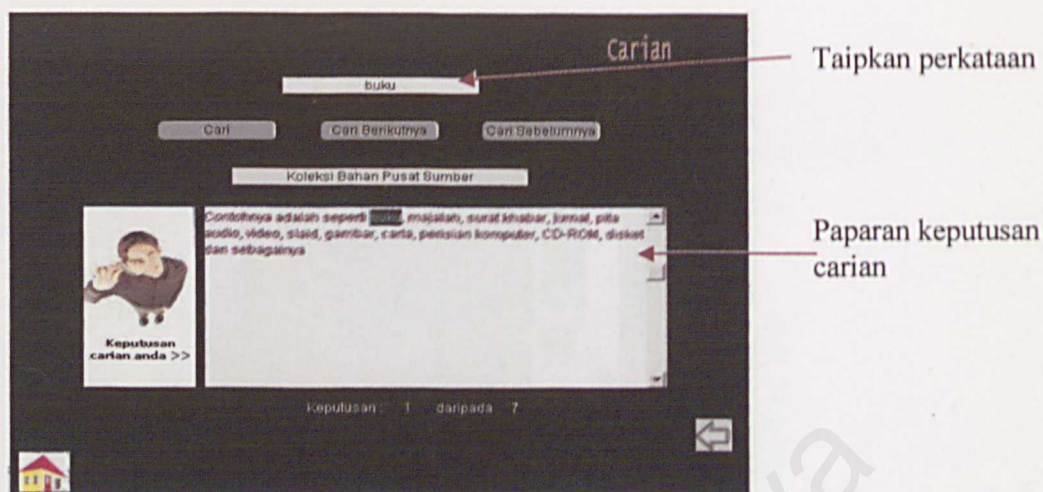
Laman utama modul Carian. Pengguna hanya perlu klik pada gambar untuk melayari modul ini.



Klik untuk masuk

Berikut adalah contoh paparan bagi fungsi Carian. Pengguna perlu taip perkataan yang ingin dicari dalam kotak disediakan. Keputusan carian akan dipaparkan di bawahnya.





- Cari** - klik untuk memulakan carian
- Cari Berikutnya** - klik untuk melihat keputusan carian berikutnya
- Cari Sebelumnya** - klik untuk melihat keputusan carian sebelumnya

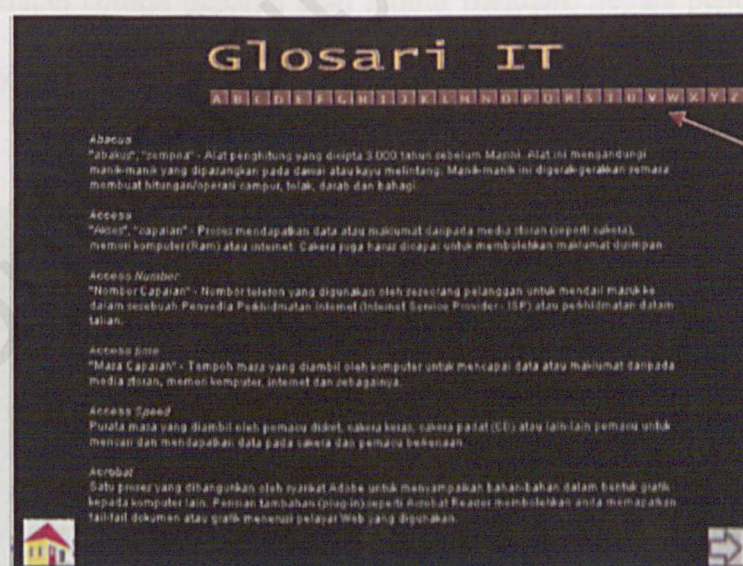
## h) Modul Glosari

Laman utama modul Glosari. Pengguna hanya perlu klik pada perkataan 'Glosari IT' untuk melayari modul ini.





Berikut adalah contoh paparan soalan dalam modul ini. Pengguna hanya perlu klik pada senarai abjad A-Z untuk melihat glosari berdasarkan abjad.



## i) Modul Bantuan

Laman utama modul Bantuan Pengguna hanya perlu klik pada gambar untuk melayari modul ini.



Berikut adalah contoh paparan bagi modul Bantuan. Segala penerangan tentang butang dan ikon yang digunakan dalam pakej ini turut disediakan.





## RUJUKAN

### 5) MAKLUMAT TAMBAHAN

Sekiranya pengguna menghadapi masalah atau ingin mengemukakan sebarang komen atau cadangan, boleh dihantar ke alamat berikut:

Norhazwani Binti Yazit,  
Fakulti Sains Komputer & Teknologi Maklumat,  
Universiti Malaya, Lembah Pantai,  
50603 Kuala Lumpur.

Atau

Sila emailkan ke alamat : [waniezit@yahoo.com](mailto:waniezit@yahoo.com)

Terima kasih kerana menggunakan Pakej Pembelajaran Guru-Pustakawan ini.



# RUJUKAN

## Bibliografi

- 1 Pfleeger, S.L, (2001). *Software Engineering, Theory and Practice*. 2<sup>nd</sup> ed. Prentice Hall.
- 2 Safawi Abdul Rahman, Mohamad Norman Marsek, Kamarulariffin Abdul Jalil (2001). *Analisa dan Rekabentuk Sistem Maklumat*. 1<sup>st</sup> ed. Mc-Graw-Hill.
- 3 Sommerville, Ian, (2001). *Software Engineering*. 6<sup>th</sup> ed. Addison-Wesley.
- 4 Gross, Phill (1999). *Macromedia Director and Lingo Authorize*. Macromedia Press.
- 5 Neuschotz, Nilson, (2000). *Introduction to Director and Lingo : Multimedia and Internet Applications*. Prentice-Hall.
- 6 Sauers, Michael P., (2001). *Using The Internet As A Reference Tool : A How-To-Do-It Manual For Librarians*. Library Associations Publishing.
- 7 Clyde, Laurel A., (1999). *Managing InfoTech In School Library Media Centers*. Libraries Unlimited Inc.
- 8 Nadia Akmar Mohammed Chudi (2001/2002). Pakej Multimedia Interaktif 'Dengarlah Sayang'. Universiti Malaya, Kuala Lumpur.
- 9 Nurul Faiz Khairul Azmi (2002/2003). Pakej Pembelajaran Multimedia Matematik Tahap 2. Universiti Malaya, Kuala Lumpur.

## Internet

1. <http://www.mylib.com.my>
2. <http://www.pnm.my>
3. [www.teacherlibrarian.com](http://www.teacherlibrarian.com)
4. <http://library.trinity.wa.edu.au/library/study/searching.htm>
5. <http://www.iasl-slo.org>
6. <http://www.moe.gov.my>
7. <http://www2.moe.gov.my/~btp/>
8. <http://www.programmersheaven.com>
9. <http://www.tutorgig.com>
10. <http://www.google.com>